

Heikki Valkeapää

AUTOMAATIO TALOUSHALLINNOSSA

Ohjelmistorobotiikan vaikutukset organisaation sidosryhmiin

Johtamisen ja talouden tiedekunta

Pro Gradu -tutkielma

Joulukuu 2019

TIIVISTELMÄ

Heikki Valkeapää: Automaatio taloushallinnossa: Ohjelmistorobotiikan vaikutukset organisaation sidosryhmiin
Pro gradu -tutkielma
Tampereen yliopisto
Kauppatieteiden tutkinto-ohjelma; yrityksen laskentatoimi
Ohjaaja: Ihantola, Eeva-Mari
Tammikuu 2019

Ohjelmistorobotiikka on tuore prosessiautomaatiossa käytettävä työkalu. Älykkäiden teknologioiden ja automaation yleistyessä varsinkin taloushallinnossa, on ilmiön vaikutuksia tärkeää tutkia eri näkökulmista. Tämän tutkimuksen tavoitteena onkin lisätä ymmärrystä ohjelmistorobotiikan vaikutuksista organisaation sidosryhmiin. Vaikka tutkimus tarkastelee vaikutuksia kaikkiin sidosryhmiin, tunnistetaan robotiikka henkilökunnan kannalta keskeisimpänä ja näin ollen tutkimuksessa keskitytään kyseiseen sidosryhmään.

Tutkimuksen motivaatio kumpuaa siitä, että ohjelmistorobotiikan inhimilliset vaikutukset ovat jääneet vähälle huomiolle, minkä lisäksi aikaisempi kirjallisuus voidaan nähdä epätieteellisenä. Tämä johtuu osittain kirjallisuuden vähäisestä määrästä ja osittain taas siitä, että tutkimuksia ei ole juurikaan vertaisarvioitu tai julkaistu tieteellisissä julkaisuissa. Näin ollen tämän tutkimuksen tutkimuskysymykseen *"Kuinka ohjelmistorobotiikan käyttö taloushallinnon tehtävissä vaikuttaa sidosryhmiin?"* pyritään vastaamaan kahden apukysymyksen *"Pitävätkö aikaisemmin raportoidut vaikutukset paikkaansa?"* ja *"Kokevatko sidosryhmät aikaisemmin raportoimattomia vaikutuksia?"*

Sidosryhmävaikutuksia tutkittaessa nojataan vahvasti aikaisempaan sidosryhmäkirjallisuuteen, josta teoriaosuuteen on sisällytetty merkkitutkimuksia sekä tämän tutkielman aiheen kannalta mahdollisimman relevantteja tutkimuksia. Erityisen tärkeäksi nousee Harrisonin ja Wicksin (2013) esittämä malli sidosryhmien arvонуonnista ja siihen kuuluvat neljä tekijää; saadut hyödykkeet ja palvelut, samaistumisen tunne, organisatorinen oikeus sekä vaihtoehtoiskustannukset. Tämän lisäksi ajatus sidosryhmäsynergiasta eli arvонуomisesta usealle sidosryhmälle samanaikaisesti on relevantti tutkimuksen kannalta.

Tutkimuksen empiirinen osio on suoritettu haastattelututkimuksena neljässä eri toimialoja edustavassa kohdeorganisaatiossa. Tutkimukseen haastateltiin yhteensä 18 henkilöä, jotka työskentelevät organisaatioissaan prosessiosaajina, muutosjohtajina tai alemman keskijohdon tehtävissä. Näin tutkimuksen otanta on pyritty luomaan mahdollisimman monipuoliseksi ja eri näkökulmia on otettu huomioon. Analysoimalla kyseistä dataa on pystytty laajentamaan ymmärrystä varsinkin henkilökunnan, mutta myös muiden sisäisten sekä ulkoisten sidosryhmien kokemista vaikutuksista. Tämä on mahdollistanut vastaamisen molempiin apukysymyksiin sekä niiden kautta varsinaiseen tutkimuskysymykseen.

Tutkimus osoittaa, että suurimmat vaikutukset vaikuttaisivat koituvan henkilökunnalle, kuten aiempikin kirjallisuus esittää. Vaikka kohdeorganisaatioiden henkilökunta kokee sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia, näyttävät positiiviset, kuten robotiikan kautta kertynyt osaaminen tai mielenkiintoisemmat työtehtävät, nousevan negatiivisia suuremmiksi ja näin ollen kokonaisvaikutus muodostuu positiiviseksi. Myös muut sidosryhmät kokevat kohdeorganisaatioissa positiivisia kokonaisvaikutuksia: johto, sisäiset asiakkaat, loppuasiakkaat, robotiikkapalveluidentarjoajat, omistajat sekä tilintarkastajat. Näin ollen ohjelmistorobotiikka esiintyy tutkimuksen keräämän datan valossa sidosryhmäsynergian mahdollistavana ilmiönä. Kuitenkin myös negatiivisia kokonaisvaikutuksia kokevia sidosryhmiä vaikuttaisi olevan olemassa, sillä ohjelmistorobotiikka vaikuttaa osaltaan tuhoavan organisaation IT-puolen, työnhakijoiden sekä yhteiskunnan kokemaa arvoa.

Tutkimuksen tuloksia tarkastellessa tulee muistaa, että pienestä otoksesta johtuen tulokset eivät ole yleistettävissä ja ne voisivat erota huomattavasti, mikäli ohjelmistorobotiikkaa tarkasteltaisiin eri organisaatioissa tai kontekstissa.

Ohjelmistorobotiikan vaikutuksia tarkastellessa on hyvä muistaa myös niiden aikasidonaisuus. Aikasidonaisuus johtuu ilmiön tuoreudesta ja siitä, että robotiikan parhaita käytäntöjä kehitetään yhä. Näin ollen vaikutukset eri sidosryhmiin saattavat muuttua tulevaisuudessa suuntaan tai toiseen. Tämä muodostuu mielenkiintoiseksi ja varsinkin ohjelmistorobotiikan ja automaation suhdetta yhteiskuntaan on tulevaisuudessa tarvetta seurata, sillä vaikutuksen on spekuloitu muodostuvan valtavaksi.

Avainsanat: **Automaatio, Prosessiautomaatio, Ohjelmistorobotiikka, Taloushallinto, Sidosryhmäteoria**

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
1.1	Johdatus automaatioon.....	1
1.2	Ohjelmistorobotiikka	2
1.3	Tutkielman merkitys ja tavoite	3
1.4	Rajaukset	6
1.5	Rakenne	7
2	TEOREETTINEN VIITEKEHYS	9
2.1	Sidosryhmäteoria	9
2.1.1	Historia.....	9
2.1.2	Merkitys ja kritiikki.....	12
2.1.3	Sidosryhmien tunnistaminen	14
2.1.4	Arvonluonti	16
2.1.5	Sidosryhmäsynergia	18
2.1.6	Arvon mittaaminen	20
2.2	Ohjelmistorobotiikka	22
2.2.1	Aikaisempi kirjallisuus.....	22
2.2.2	Ohjelmistorobotiikan onnistumisen edellytykset	23
2.2.3	Raportoidut edut	27
2.2.4	Riskit ja haitat	30
2.2.5	Teknologian rajoitukset	32
2.3	Ohjelmistorobotiikan sidosryhmävaikutukset	33
2.3.1	Henkilökunta.....	34
2.3.2	Ulkoistamispalveluidentarjoajat	36
2.3.3	Muut sidosryhmät.....	37
2.4	Ohjelmistorobotiikka ja sidosryhmäteoria	39
3	TUTKIMUSMETODI JA AINEISTO	42
3.1	Tutkimusmetodi	42
3.2	Aineiston keruu ja analysointi	43
3.3	Aineiston esittely	45
4	TULOKSET	50
4.1	Henkilökunta.....	50
4.1.1	Vaikutukset henkilöstöresurssien määrään	50
4.1.2	Henkilöstön kokema arvo ja sidosryhmäteoria	52
4.2	Asiakkaat.....	59
4.3	Ohjelmistorobotiikan johdosta syntyneet sidosryhmät	61
4.4	Muut sidosryhmät.....	63
5	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	66
6	POHDINTA	81

6.1	Tutkimuksen rajoitukset.....	81
6.2	Ohjelmistorobotiikan tulevaisuus ja jatkotutkimusaiheet	84
LÄHDELUETTELO		86
LIITTEET		91
Liite A – Haastattelukutsu		91
Liite B – Haastattelurungot		92
	B1 – Muutosagentti/alempi keskijohto.....	92
	B2 – Prosessiosaaja	95

1 JOHDANTO

1.1 Johdatus automaatioon

Taloushallinnon maailma on ollut viimeisimpien kahdenkymmenen vuoden aikana valtaisan mullistuksen alaisena uusien teknologiaratkaisujen syntyessä yksi toisensa jälkeen. Digitaalisuuden ollessa jo toimialastandardi taloushallinnosta puhuttaessa, on uusi innovaatioaalto nostamassa päätään. ”Älykkäässä” taloushallinnossa ihmisten avuksi valjastetaan digitaalisten järjestelmien lisäksi uudet teknologiat, kuten robotiikka, tekoäly ja koneoppiminen. Back office -prosessit suunnitellaan alusta asti mahdollisimman yhdenmukaisiksi ja pääpaino on ihmisten tekemän manuaalisen ja itseään toistavan työn minimoimisella teknologian avulla. Näin ihmiset voivat keskittyä luomaan lisäarvoa yritykselle monimutkaisempien, harkintaa vaativien, asiantuntijatehtävien kautta. (Kaarlejärvi & Salminen, 2018, 14-21.)

Robotiikkaa on kutsuttu neljänneksi taloudelliseksi vallankumoukseksi ja sen mukanaan tuomien vaikutusten nähdään olevan suuruudeltaan ennennäkemättömän laajat (Holder, Khurana, Harrison & Jacobs 2016, 383). Automaatio nouseekin kuudenneksi askeleeksi taloushallinnon itseään toistavien rutiinitehtävien tehostamisessa tukemaan viittä jo digitaalisen taloushallinnon aikakaudella laaja-alaisesti omaksuttua prosessia. Keskittämisen, standardisoinnin, optimoinnin, uudelleensijoittamisen ja teknologian hyväksikäytön jatkumona automaatio tulee muuttamaan monen toimialan suhtautumista työvoimaan ja vaikuttamaan laajalti yrityksien toimintaan ja sidosryhmiin. (Lacity, Willcocks & Craig 2015a, 3; 2015b, 3-4.) Frey ja Osborne (2017, 265) toteavatkin laajasti viitatussa teoksessaan *“The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?”*, että automaation vaikutukset tulevat todennäköisesti olemaan ulkoistamista mullistavammat ja ennustavat, että jopa 47% Yhdysvaltojen työvoimasta on vaarassa menettää työpaikkansa robotiikalle.

Se, että teknologia muovaa ihmisten tekemää työtä ei ole missään nimessä uusi asia. Aina pyörän keksimisestä tähän päivään, teknologia on toiminut yhteiskuntamme suurimpana ajurina (Frey & Osborne 2017, 258). Ihmiset ovat teoretisoineet teknologian vaikutuksia työllisyyteen yli 500 vuoden ajan ja jo 1930-luvulta asti on tunnustettu, että jossain vaiheessa teknologian kehitys ohittaa ihmiskunnan kyvyn kehittää uusia ammatteja (Keynes 1933). 2010-luvulla on tullut ajankohtaiseksi kysyä, onko tuo kauan sitten ennustettu hetki koittanut. Mitä tapahtuu työntekijöille, kun back office -prosesseja automatisoidaan enenevässä määrin? Entä ulkoistamispalveluita laajalti tuottaville maille, kuten Intialle? Konsulttiyritykset eivät juurikaan huomioi mainospuheissaan robotiikan potentiaalisia vaikutuksia yritysten keskeisille sidosryhmille (kts. esim. Deloitte 2018; Ernst & Young 2017). Jo mainittujen vaikutusten lisäksi automaatio koskettaa suoraan tai välillisesti myös muita sidosryhmiä, kuten asiakkaita ja omistajia (kts. esim. Lacity & Willcocks 2016a). Tämän tutkimuksen tarkoitus on luoda syvälinen katsaus ohjelmistorobotiikkaan ilmiönä sekä tutkia sen vaikutuksia yrityksen sidosryhmiin.

1.2 Ohjelmistorobotiikka

Back office -tehtävien tehostamisen kuudenneksi askeleeksi nimetty automaatio ei ole ensimmäisen viiden askeleen tavoin vielä standardi, mutta sen rooli kasvaa jatkuvasti. (Lacity ym. 2015a, 2-4.) Ohjelmistorobotiikka (*Robotic Process Automation, RPA*) on yksi automaation mahdollistavista innovaatioista ja sen on arvioitu olevan hyödynnetyin robotiikan muoto taloushallinnossa (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51). Ensimmäiset ohjelmistorobotiikaksi laskettavat kokeilut tehtiin jo vuonna 2008, mutta teknologia tai tietämys eivät olleet silloin valmiita innovaatiolle, joten lopputulokset jäivät heikoiksi (Lacity ym. 2015a, 4). Termi ”ohjelmistorobotiikka” otettiin käyttöön vuonna 2012, mutta suurimmat askeleet teknologian kannalta on otettu vuoden 2015 jälkeen (Hindle, Lacity, Willcocks & Khan 2018, 4; Institute of Robotic Process Automation 2015, 2).

Ohjelmistorobotiikka ei viittaa Star Warsista tutun R2D2:n kaltaisiin robotteihin, vaan kyseessä on ihmisen tavoin toimiva sovellustyökalu (van der Aalst, Bichler & Heinzl

2018, 269). Ohjelmistorobotin voikin nähdä ihmistyöläisen digitaalisena versiona, jonka tarkoituksena on suorittaa strukturoituja ja säännönmukaisia tehtäviä ihmistä nopeammin ja tehokkaammin. Kyseessä ei kuitenkaan ole datan ”kaavintaa”, jossa nauhoitetaan täsmälleen työntekijöiden näytöillä tapahtuvia asioita ja toistetaan ne sellaisenaan, vaan ohjelmistorobotiikka toimii luotujen sääntöjen pohjalta. Ohjelmistorobotit eivät siis kopioi, vaan niille opetetaan, kuinka aikaisemmin ihmisten suorittamat tehtävät voidaan toistaa. ”Robotti”-nimityksensä teknologia on saanut toimintaperiaatteensa vuoksi; se kommunikoi tietotekniikkasysteemien käyttöliittymien kanssa ihmisen tavoin eikä ohjelmointirajapinnan kautta kuten perinteiset teknologiat. (Asatiani & Penttinen 2016, 68.) Ohjelmistorobotiikan tavoitteena onkin korvata ihmistyövoiman tarve itseään toistavissa rutiinitehtävissä ”pintapuolisella” automaatiolla (van der Aalst ym. 2018, 269).

Tällaisia rutiinitehtäviä ovat esimerkiksi niin sanotut ”työtuolitehtävät”, jotka edellyttävät datan noutamista erinäisistä tietokannoista, sen prosessointia ja lopulta siirtämistä tiettyyn systeemiin kuten toiminnanohjausjärjestelmään (Lacity, Willcocks & Craig 2015c, 5). Näin ollen ihmistyövoima pystyy keskittymään yritykselle arvoa luoviin tehtäviin, kuten asiakaspalveluun, prosessien kehittämiseen ja ongelmanratkaisuun (Lacity & Willcocks 2016a, 41). Tämän on nähty johtavan mm. valtaviin operationaalisiin säästöihin ja asiakaspalvelun laadun nousuun (Lacity ym. 2015a). Ohjelmistorobotiikka onkin potentiaalinsa johdosta nauttinut paljon suosiota eri toimialoilla, kuten finanssi-, IT- ja vakuutusalailla (Davenport & Kirby 2016, 23).

1.3 Tutkielman merkitys ja tavoite

Gartner (2018) arvioi, että ohjelmistorobotiikkaan on käytetty vuonna 2018 680 M\$ ja vuoteen 2022 mennessä luku saattaa olla jopa 2 400 M\$. Institute of Robotic Process Automation (2015, 1) taas arvioi, että vuoteen 2025 mennessä ohjelmistorobotiikka on johtanut noin 140 miljoonaan menetettyyn työpaikkaan. Tällä on ilmeisiä etuja esimerkiksi yritysten tehokkuuden kannalta, mutta työvoiman kustannusten arbitraasin

menettäessä arvonsa, saattavat Intian kaltaiset maat joutua vaikeuksiin. On ennakoitu, että tulevaisuudessa tullaan näkemään yhä enenevässä määrin sääntöjen perusteella dataa prosessoivista roboteista ja datan pohjalta päätöksiä ja arvioita tekevästä ihmisistä koostuvia työtiimejä. (Lacity, Willcocks & Craig 2015b, 18.)

Kuten jo aikaisemmin mainittiin, robotiikkaa ja automaatiota on kutsuttu neljänneksi teolliseksi vallankumoukseksi ja sen vaikutusten on ennakoitu olevan ennennäkemättömän laajoja (Holder ym. 2016, 383). Voidaan siis sanoa, että ohjelmistorobotiikalla tulee olemaan valtava vaikutus taloushallintoon ja muidenkin back office -tehtävien tulevaisuuteen. Tästä huolimatta aiheesta ei löydy paljoakaan tieteellistä kirjallisuutta. On mahdotonta sanoa mistä tämä johtuu. Yksi syy saattaa olla, että samaan aikaan päätään nostaneet monipuolisemmat teknologiat, kuten tekoäly ja koneoppiminen ovat varastaneet valokeilan ohjelmistorobotiikalta.

Tämän tutkimuksen päällimmäinen motivaatio kumpuaa Mary Lacityn, Leslie Willcocksin ja Andrew Craigin *The Outsourcing Unitille* tekemästä tutkimusten sarjasta (2015a, b, c, 2016; Lacity & Willcocks 2016a, b). Ainoastaan kaksi näistä tutkimuksista on julkaistu tieteellisessä julkaisussa, mutta kaikkiin kuuteen on viitattu suhteellisen laajasti ohjelmistorobotiikkaa käsittelevissä tutkimuksissa ja ne toimivat pohjana kaikelle aiheita käsittelevälle kirjallisuudelle. Kyseisissä tutkimuksissa on käsitelty myös ohjelmistorobotiikan moninaisia sidosryhmävaikutuksia, joskin pintapuolisesti. Huomionarvoista kuitenkin on, että tutkimussarja on tehty yhteistyössä ohjelmistorobotiikkapioneeri Blue Prismin kanssa ja tutkimukset käsittelevät ainoastaan Blue Prismin (pl. Lacity ym. 2016) tarjoamaa robotiikkaratkaisua. Tutkimussarjan ollessa sisällöltään ja tuloksiltaan mielenkiintoinen, herättää se yksipuolisuutensa vuoksi paljon kysymyksiä. Näin ollen aikaisempaan kirjallisuuteen suhtaudutaan tässä tutkimuksessa skeptisesti.

Koska ohjelmistorobotiikka on tällä hetkellä hyödynnetyin robotiikan muoto taloushallinnon prosesseissa (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51), tarjoavat valtavat konsulttitalot näkemyksiään ja palveluitaan sen saralla (kts. esim. Capgemini Consulting 2016; Ernst & Young 2017; Deloitte 2018). Koska kyseessä on potentiaalinen teknologia,

onkin luonnollista, että monet konsultti- ja IT-palveluita tarjoavat yritykset yrittävät vakiinnuttaa itsensä ohjelmistorobotiikan osaajina. Näin ollen kaupallisten tahojen suorittamia ja rahoittamia tutkimuksia aiheesta löytyy paljon. Kun otetaan huomioon ohjelmistorobotiikan valtava potentiaali ja yhdistetään se aihepiiriä käsittelevän kirjallisuuden yksipuolisuuteen, on selkeää, että puolueetonta dataa tarvitaan lisää.

Ohjelmistorobotiikan vaikutuksia sidosryhmiin on tärkeää tutkia nimenomaan yhteiskunnallisista syistä, sillä automaation ja robotiikan kaltaisen harppauksen teknisiä vaikutuksia ei voida tutkia tyhjiössä. Tämän kaltaisesta teknologisesta murroksesta koituu myös valtaisia sosioekonomisia vaikutuksia sidosryhmille (Holder ym. 2016, 384). On luultavaa, että taloudellisesti motivoituneet tahot eivät korosta potentiaalisia negatiivisia vaikutuksia halutessaan kuvata teknologian mahdollisimman houkuttelevana. Sidosryhmälähtöisen näkökulman arvo on kuitenkin valtava, sillä sen avulla ohjelmistorobotiikkaa harjoittavat tahot voivat välttyä moraalisilta epäonnistumisilta sekä luoda organisaatiolle lisäarvoa. Mikäli sidosryhmät jätetään takalalle, näyttäytyvät organisaation arvot huonossa valossa, mikä saattaa pahimmassa tapauksessa koitua tuhoisaksi. (Parmar, Freeman, Harrison, Wicks, de Colle & Purnell 2010, 406-407.) Nykypäivänä yhteiskuntavastuun ollessa erittäin pinnalla, tulee organisaatioiden olla tarkkoja maineensa suhteen.

Yhteiskunnallisen näkökulman lisäksi sidosryhmävaikutusten tutkiminen on tärkeää, sillä ne vaikuttavat tuottavuuteen. Mikäli sidosryhmät kokevat, että niitä kohdellaan reilusti ja oikeudenmukaisesti, ovat ne valmiita panostamaan enemmän yhteistyöhönsä organisaation kanssa ja antavat enemmän kuin minimipanoksensa. Tämä pätee kaikkiin sidosryhmiin ja näin kaikki sidosryhmien kokemat vaikutukset vaikuttavat välillisesti organisaation arvoon ja suorituskykyyn sekä toisaalta muihin sidosryhmiin. (Harrison & Wicks 2013, 105.) Tutkimukset todistavatkin, että sidosryhmiin panostaminen ja hyvät sidosryhmäsuhteet johtavat aineettomiin resursseihin, joita kilpailijat eivät voi kopioida. Näin ollen onnistuneella sidosryhmäjohtamisella voidaan saavuttaa parantunut taloudellinen tulos ja täten parempi mahdollinen osakkeenomistajien tuotto. (Hillman & Keim 2001, 135.)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia ohjelmistorobotiikan inhimillisiä vaikutuksia nimenomaan sidosryhmäteorian näkökulmasta. Edward Freeman ja David Reed (1983) esittelivät teorian alun perin vastalauseena vallitsevaan ajatukseen, jonka mukaan yrityksen ainoa tehtävä oli luoda taloudellista arvoa omistajille. Heidän sidosryhmälähtöisen näkökulmansa mukaan yrityksen muutkin sidosryhmät, kuten työntekijät, asiakkaat ja tuotantoketjun jäsenet, ovat yrityksen kannalta yhtä lailla tärkeitä ja heille tulee luoda arvoa. Sidosryhmäteoria toimii tutkimuksen teoreettisena viitekehyksenä tutkittaessa ohjelmistorobotiikan vaikutuksia.

Tutkimuksen pääasiallisena tavoitteena on lisätä ymmärrystä taloushallinnon automaation sidosryhmävaikutuksista. Tästä on johdettu tutkimuksen tutkimuskysymys:

Miten ohjelmistorobotiikan käyttö taloushallinnon tehtävissä vaikuttaa organisaation sidosryhmiin?

Aikaisemman kirjallisuuden epätieteellisyydestä johtuen, vastaus tutkimuskysymykseen pyritään johtamaan seuraavasta kahdesta apukysymyksestä:

1. *Pitävätkö aikaisemmin raportoidut vaikutukset paikkaansa?*
2. *Kokevatko sidosryhmät aikaisemmin raportoimattomia vaikutuksia?*

1.4 Rajaukset

Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia sidosryhmävaikutuksia tapauksissa, joissa taloushallinnon back office -tehtäviä on alettu automatisoimaan. Näin ollen taloushallinnon ulkopuolisten prosessien automaatio on pyritty rajaamaan tutkimuksesta ulos. On kuitenkin huomionarvoista, että varsinkin epäsuoria sidosryhmävaikutuksia tutkiessa saattaa olla äärimmäisen haastavaa, ellei mahdotonta, kohdistaa niitä tiettyjen yksittäisten osastojen automaatiosta johtuviksi. Tämän lisäksi pankkialan kohdalla rajaukseen on tehty poikkeus, ja robotiikan vaikutuksia tarkastellaan laajemmin laskentatoimen ammattilaisten kannalta. Tarkastelu rajautuu suuryrityksiin, sillä pienemmissä yrityksissä automaation vaikutukset saattavat jäädä olemattoman pieniksi.

Kolmas keskeinen rajausta liittyy itse teknologiaan. Ohjelmistorobotiikan määritelmä saattaa erota hyvinkin paljon vastaajasta riippuen. Tämä ongelma on läsnä varsinkin ohjelmistorobotiikkamarkkinoilla eri tahojen nimittäessä erilaisia teknologisia ratkaisuja ohjelmistorobotiikaksi, vaikka ne eivät sitä todellisuudessa olisikaan. Aikaisempi kirjallisuus on kuitenkin määrittänyt ohjelmistorobotiikan tunnuspiirteet erittäin yksiselitteisesti ja tämä tutkimus nojaa niihin rajaten pois muut teknologiat. (Lacity & Willcocks 2016b, 5-6.) Näihin rajoituksiin palataan tarkemmin vielä luvussa 2.2.5.

Jo mainittujen lisäksi on hyvä huomioda, että aikaisemmat tutkimukset esittävät kahden sidosryhmän kokevan vaikutukset huomattavasti muita laajemmin (kts. esim. Lacity ym. 2015a, b). Kirjallisuuden pohjalta vaikuttaisi siltä, että nämä kaksi ryhmää, henkilökunta sekä ulkoistamispalveluidentarjoajat, nousevat relevanteimmiksi myös tämän tutkimuksen kannalta. Ohjelmistorobotiikan vaikutukset ovat kuitenkin niin laaja-alaiset, että ne yltävät muihinkin sidosryhmiin. Tämän lisäksi sidosryhmäteoria esittää, ettei yksittäisiä sidosryhmiä voida tutkia erillisinä toisistaan, vaan niitä tulisi tutkia yhdessä ottaen myös sidosryhmien keskinäiset suhteet huomioon (Freeman, Harrison & Wicks 2007). Näin ollen tarkoituksena on tutkia kaikkia sidosryhmiä. Tutkimusta varten tehdyt haastattelut rajautuvat kuitenkin organisaatioiden sisällä työskenteleviin henkilöihin, koska suurimmat vaikutukset kohdistuvat aikaisemman kirjallisuuden mukaan heihin (kts. esim. Lacity & Willcocks 2016b). Tämän lisäksi he pystyvät kommentoimaan sidosryhmävaikutuksia yleisemmällä tasolla toimiessaan robotiikan välittömässä läheisyydessä ja näin ollen nähdessään, kuinka se vaikuttaa myös muihin sidosryhmiin.

1.5 Rakenne

Tutkimus etenee johdannosta teoriaosuuteen. Ensiksi muodostetaan tutkimuksen teoreettinen viitekehys sidosryhmäteorian muodossa. Sidosryhmäteoriaa koskevaa kirjallisuutta löytyy valtavia määriä. Koska teoria on liian laaja yhdessä tutkimuksessa kokonaan katettavaksi, on kirjallisuutta, joka ei ole tutkimuksen tavoitteiden kannalta relevanttia, rajattu pois. Kyseisessä luvussa käydään läpi sidosryhmäteorian

merkkitutkimuksia sekä tämän tutkimuksen kannalta relevantteja ulottuvuuksia. Tärkeimmät tutkimukset liittyvät sidosryhmien tunnistamiseen, arvonluontiin sekä sidosryhmäsynergiaan.

Tämän jälkeen perehdytään aikaisempaan ohjelmistorobotiikkakirjallisuuteen ja koitetaan muodostaa kirjallisuuden tilasta mahdollisimman koherentti kuvaus käyden läpi robotiikan implementointia, edellytyksiä, hyötyjä, haittoja sekä rajoituksia. Tämä on tärkeää, sillä ohjelmistorobotiikka on uusi innovaatio, josta saattaa saada hyvinkin vaihtelevan kuvan lähteestä riippuen. Kun teknologiasta on annettu kattava kuva, siirrytään aikaisemmin raportoituihin sidosryhmävaikutuksiin, jotka käydään läpi sidosryhmä kerrallaan. Ohjelmistorobotiikkakirjallisuuden ollessa vähäistä, on tutkimukseen jouduttu ottamaan paljon ohjelmistorobotiikkatutkimuksia, joita ei ole vertaisarvioitu tai julkaistu tieteellisissä julkaisuissa. Lisäksi osa tutkimuksista on ohjelmistorobotiikkapalveluita tarjoavien tahojen tukemia, minkä johdosta koko ohjelmistorobotiikkakirjallisuuden laatu on kyseenalaista. Edellä mainittujen seikkojen johdosta aikaisempaan kirjallisuuteen suhtaudutaan tutkimuksessa skeptisesti.

Teoreettisen osuuden jälkeen siirrytään tarkastelemaan tutkimuksen metodologiaa sekä aineiston keräämiseen ja analysointiin käytettyjä menetelmiä. Aineisto esitellään anonymisti ennen tutkimustuloksiin siirtymistä. Tulokset käydään läpi sidosryhmäkohtaisesti yksi kerrallaan. Kun tulokset on esitelty, siirrytään tutkimuksen johtopäätöksiin, joissa vertaillaan aikaisemmassa kirjallisuudessa esiintyneitä sidosryhmävaikutuksia tämän tutkimuksen tuloksiin. Tarkoituksena on myös pohtia, mistä mahdolliset eriäväsyydet ja yhtäläisyydet johtuvat. Johtopäätösten jälkeen siirrytään vielä tarkastelemaan tutkimuksen reliabiliteettia ja validiteettia, ohjelmistorobotiikan tulevaisuutta sekä potentiaalisia jatkotutkimusaiheita aihealueeseen liittyen.

2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

2.1 Sidosryhmäteoria

Organisaatioita tutkittaessa törmätään melko nopeasti kysymykseen siitä, keiden kaikkien organisaatioon ja sen piiriin voidaan oikeastaan laskea kuuluvan. Entä keille organisaatio on velvollinen ja mitä nämä velvollisuudet tarkoittavat? Keihin organisaation teot oikeastaan vaikuttavat? Jotkut pitävät tätä joukkoa erittäin suppeana, kun taas toiset näkevät sen huomattavasti laajempana, minkä vuoksi tarkkoja vastauksia on erittäin haastavaa löytää (Mitchell ym. 2017, 856-859). Nämä kysymykset ovat kuitenkin erittäin tärkeitä sekä eettisessä että taloudellisessa mielessä ja organisaatiot pohtivat niihin liittyviä tekijöitä jatkuvasti niin päivittäisessä päätöksenteossaan, kuin pidemmän aikavälin strategiassaan. Samanaikaisesti Enronin kaltaiset talouskriisit alleviivaavat yritysjohton eettisyyden tärkeyttä entisestään (Parmar ym. 2010, 403). Tällaiset kysymykset ovat erittäin tärkeitä myös tämän tutkimuksen kannalta, sillä ohjelmistorobotiikan sidosryhmävaikutuksia ei voida selvittää, ellei ensin muodosteta perustaa, jonka pohjalta niitä tarkastellaan.

2.1.1 Historia

Yritykset näkivät pitkään, että niiden velvollisuudet olivat ainoastaan taloudellisia velvoitteita omistajia ja osakkeenomistajia kohtaan (Freeman & Reed 1983, 88). Tämä kuitenkin muuttui, kun johtajat tarvitsivat enenevässä määrin vastauksia eettisiin kysymyksiin. Sidosryhmäteoria onkin syntynyt vastapainona kolmeen etiikkaan liittyvään ongelmaan, joiden kanssa organisaatiot painivat päivittäin. Ensimmäinen ongelma koskee arvonluontia ja sitä, millaisia vaihtokauppoja arvoa luodessa joudutaan tekemään. Toinen ongelma koskee sitä, kuinka kapitalismi ja taloudelliset pyrkimykset pystytään yhdistämään eettiseen ajatteluun. Kolmas ongelma, johon sidosryhmäteoria

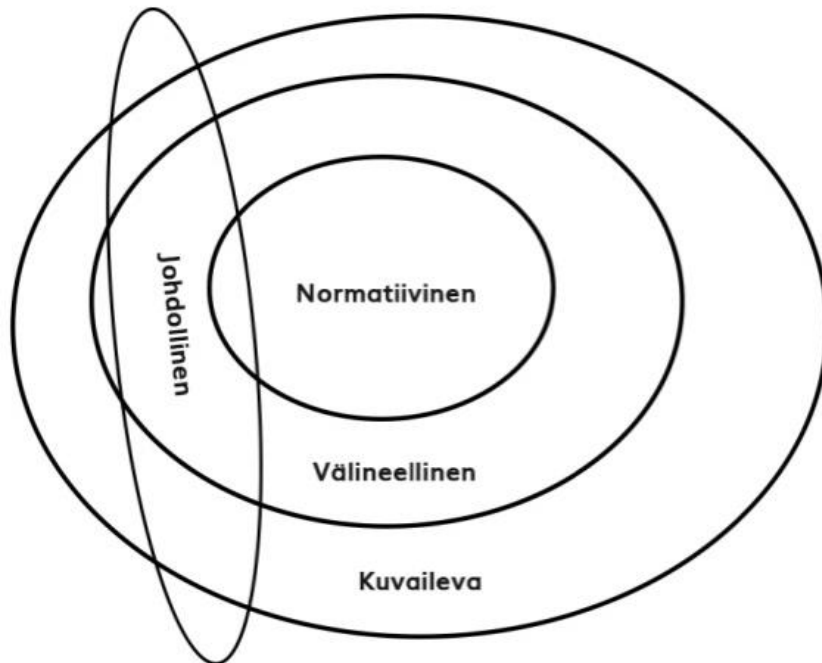
pyrkii tarjoamaan ratkaisua, on organisaatioiden johtaminen kahteen aikaisempaan ongelmaan vastaten. (Parmar ym., 403.)

Freemanin merkkiteoksen *Strategic Management: A Stakeholder Approach* (1984) jälkeen ajatus siitä, että yrityksillä on velvollisuuksia myös muita tahoja, kuten työntekijöitä, asiakkaita tai yhteiskuntaa kohtaan normalisoitui melko nopeasti (Donaldson & Preston 1995, 65). 1980-luvulla alettiin ymmärtämään, että jokaisen sidosryhmän tarpeita tulisi pitää itseisarvona eikä välinearvona esimerkiksi taloudelliseen menestykseen ja näin ollen sidosryhmien tulisi myös olla osallisena yritysten ja organisaatioiden päätöksenteossa (Freeman, Wicks & Parmar 2004, 92-93; Donaldson & Preston 1995, 73).

Sidosryhmäteoria on ajan saatossa muodostunut erittäin laajaksi johdon teoriaksi, jolla nähdään olevan neljä eri ulottuvuutta. Näitä ulottuvuuksia on haastavaa erotella, sillä ne ovat yhteydessä toisiinsa ja osin sisäkkäin, kuten kuvioista 1 nähdään. Ensimmäinen teorian ulottuvuus on kuvailevuus, sillä teoriaa käytetään usein kuvailemaan tiettyjä piirteitä ja käyttäytymiskuvioita yrityksen sisällä. Teorian toisena ulottuvuutena nähdään välineellisyys eli teorian kyky tunnistaa yhteyksiä tai niiden puutteita sidosryhmien ja tiettyjen tekosten/tapahtumien välillä kuvailevan ulottuvuuden pohjalta. (Parmar ym. 2010, 410-412; Donaldson & Preston 70-71.) Mikäli halutaan tutkia tiettyjen ilmiöiden vaikutuksia sidosryhmiin, liikutaan välineellisessä ulottuvuudessa ja näin ollen tämäkin tutkimus kuuluu välineelliseen lokeroon.

Sidosryhmäteorian kolmatta ulottuvuutta, normatiivisuutta, pidetään teorian ytimenä. Sen avulla pyritään ymmärtämään yrityksen tarkoitus niin, että eettiset suuntaviivat tunnistetaan. (Donaldson & Preston 1995, 71, 87-88.) Siinä missä ulommat ulottuvuudet keskittyvät siihen mitä ja miksi tapahtuu, normatiivisuus esittää kysymyksen ”mitä pitäisi tapahtua?” muodostaen näin teorian eettisen pohjan (Parmar ym. 2010, 412). Sidosryhmäteorian viimeinen ulottuvuus kumpuaa siitä, että teoria ei tyydy kuvailemaan tai ennustamaan mahdollisia tilanteita, suhteita tai niiden eettisyyttä, vaan myös konkreettisesti suosittelee johtajille asenteita, rakenteita ja tapoja, mikä johtaa

sidosryhmäjohtamiseen (Donaldson & Preston 1995, 66-67). Tämä ns. johdollinen puoli on sidosryhmäteorian neljäs osa-alue ja sen suhde muihin kolmeen on hieman erilainen, sillä sen voidaan nähdä sijaitsevan limittäin muiden ulottuvuuksien välillä (Kuvio 1).



Kuvio 1: Sidosryhmäteorian neljä eri ulottuvuutta.

Kuvaileva ulottuvuus esittää asioita ja suhteita niin, kuin ne ulospäin näyttäytyvät. Välineellinen ulottuvuus, jota tämäkin tutkimus edustaa, puolestaan pyrkii selittämään miksi asiat näyttäytyvät tietyllä tavalla ja näin tukee myös teorian kuvailevuutta. Teorian ydin eli normatiivinen ulottuvuus edustaa eettisyyttä muiden ulottuvuuksien takana, sillä sen asettamat moraaliset arvot toimivat teorian perustana. Kaikki ulottuvuudet ovat kuitenkin yhtä lailla tärkeitä eikä yhtä voisi olla olemassa ilman muita. (Donaldson & Preston 1995, 71-74.) Näin ollen sidosryhmäteoria säilyttää arvonsa tilanteesta toiseen; oli kyseessä yrityksen jokapäiväisen toiminnan kuvailu tai moraalisten dilemmojen pohtiminen, on teoria relevantti. Seuraavaksi tarkastellaan yhä syvemmin sidosryhmäteorian eettistä ja toisaalta taloudellista merkitystä yrityksille sekä teorian vastaanottamaa kritiikkiä.

2.1.2 Merkitys ja kritiikki

Sidosryhmäteorian merkityksellisyys pohjautuu edellisessä luvussa esiteltyihin ongelmiin. Teoria pyrkii ratkaisemaan ongelmat esittämällä yrityksen olevan joukko toisiinsa tavalla tai toisella sidostuvien ryhmien välisiä suhteita. Nämä ryhmät muodostavat arvoa toisilleen ja itselleen kanssakäymisissä ja tästä kokonaisuudesta muodostuu liiketoiminta. Täten liiketoiminnan ymmärtäminen tarkoittaa sitä, että ymmärretään eri sidosryhmien ja organisaation välisiä suhteita ja osataan tehdä oikeita päätöksiä ryhmien tarpeiden ollessa ristiriidassa. (Parmar ym. 2010, 405-406.) Kun tähän pystytään, voidaan välttyä moraalisilta konflikteilta ja luoda lisäarvoa niin sidosryhmille kuin yrityksellekin. Näin luodaan aineettomia resursseja, kuten maine, suhteet ja kulttuuri, joita kilpailijat eivät pysty kopioimaan. (Hillman & Keim 2001, 126-127.)

Aikaisemmat tutkimustulokset todistavatkin, että sidosryhmien ymmärtäminen, aktiivinen johtaminen ja niihin panostaminen johtaa parantuneeseen taloudelliseen tulokseen (kts. esim. Hillman & Keim 2001, 135). Taloudellisesta näkökulmasta katsottuna sidosryhmäsuhteiden ymmärtäminen on siis erittäin tärkeää, sillä onnistuneet sidosryhmäsuhteet parantavat yrityksen valmiuksia menestyä taloudellisesti, kun taas epäonnistuminen saattaa rajoittaa arvonluontia pitkälle tulevaisuuteen (Parmar ym. 2010, 418). Parhaimmillaan tehokkaan sidosryhmäjohtamisen on nähty auttavan heikosti pärjääviä yrityksiä parantamaan suorituskykyään nopeasti (Choi ja Wang 2009). Sidosryhmälähtöinen näkökulma on tärkeää varsinkin laskentatoimesta puhuttaessa, sillä laskentatoimi on perinteisesti nähnyt osakkeenomistajat tärkeimpänä sidosryhmänä (Jensen 1989, 187). Nykyisin sidosryhmäteoria pystyy kuitenkin haastamaan tätä näkemystä, sillä yritykset ymmärtävät tasapuolisen sidosryhmiin panostamisen johtavan parempiin taloudellisiin tuloksiin, hyödyttäen myös osakkeenomistajia (Parmar ym. 2010, 423).

Idea siitä, että sidosryhmäjohtaminen on taloudellisesti merkittävää ei kuitenkaan yksin riitä sidosryhmäteorian perustaksi. Teoria ottaa myös inhimillisen puolen huomioon, sillä sidosryhmien välisissä vuorovaikutuksissa nähdään aina olevan sekä taloudellinen että

eettinen ulottuvuus. Näin ollen sidosryhmäteoriassa näitä kahta ei eroteta toisistaan, vaan ne kulkevat käsi kädessä, mikä on huomattavissa myös kolmessa ongelmassa, joihin teoria pyrkii vastaamaan. (Donaldson & Preston 1995, 87.) On siis selkeää, että sidosryhmäteoria on yritysten näkökulmasta äärimmäisen merkittävä ja sillä on paikkansa yritysten päätöksenteossa.

Merkittävyystään huolimatta sidosryhmäteoria on vastaanottanut vuosien varrella paljon kritiikkiä. Yhtenä teorian ongelmista on pidetty sitä, että se hämärtää yrityksen tavoitteen, sillä se ei anna tarpeeksi selkeitä suuntaviivoja päätöksentekoa varten. Se ei myöskään anna selkeää tavoitetta, jonka tavoittelemiseen yritys voisi keskittyä. Osakkeenomistajalähtöisessä johtamisessa tällainen tavoite annetaan selvästi, sillä koko malli pyörii tuloksen maksimoimisen ympärillä. (Jensen 2001, 11.) Sidosryhmäteoria esittää, että kaikkien sidosryhmien tarpeet tulisi tasapainottaa ja tämän ollessa abstrakti vaatimus, on kritiikissä totuuden siemen. On kuitenkin huomioitava, että vaikka arvon maksimoiminen onkin konkreettisempi tavoite, ei osakkeenomistajalähtöinen mallikaan kerro johtajille, kuinka tavoitteeseen käytännössä päästään. Sama kritiikki pätee myös lukuisiin muihinkin johtamismalleihin. (Phillips, Freeman & Wicks 2003, 485.)

Tästä huolimatta sidosryhmäteorian kriitikot pelkäävät, että selkeiden suuntaviivojen puuttuminen ja pyrkimys tasapainottaa sidosryhmien tarpeet mahdollistaa johdon opportunismin. Kritiikin ideana on, että johtajien olisi mahdollista piiloutua sidosryhmien taakse ja esittää päätöksensä ajavan tietyn ryhmän etua, vaikka tosiasiaassa he ajaisivatkin omaa parastaan. (Jensen 2001, 14; Donaldson & Preston 1995, 87.) Jälleen kerran kritiikki on periaatteessa aiheellinen, mutta käytännössä muutkaan johtamismallit eivät ole kyenneet ratkaisemaan tätä ongelmaa ja esimerkiksi agenttiteoria pohjautuu täysin ilmiön minimoimiseen (Parmar ym. 2010, 408). Jotkut tahot ovat myös sitä mieltä, että johtajien ollessa velvollisia useammalle kuin yhdelle taholle johdon vastuullisuus päinvastoin lisääntyy (Phillips ym. 2003, 484).

Myös teorian väitetty rajoittuneisuus on kerännyt kritiikkiä; teoriaa on verrattu niin paljon nimenomaan osakkeenomistajakeskeiseen malliin, että monet pitävät sitä relevanttina

ainoastaan julkisomisteisista yrityksistä puhuttaessa ja esimerkiksi tässäkin tutkimuksessa laajalti viitattu Donaldsonin ja Prestonin (1995, 72) tutkimus kuvailee sidosryhmäteoriaa nimenomaan näin. Vaikka sidosryhmäteoria on syntynyt vastalauseena osakkeenomistajakeskeiselle mallille, on se kehittynyt niistä ajoista niin paljon, että sitä tulisi nykyisin pitää täysin itsenäisenä teoriana. Myös esimerkiksi perhe- ja yksityisomisteisilla yrityksillä sekä valtio-omisteisilla organisaatioilla on sidosryhmiä, joiden tarpeisiin tulee vastata ja teorian nähdäänkin nykyisin kattavan useampia eri organisaatiomalleja. (Philips ym. 2005.)

Käymällä läpi tämän tutkimuksen kannalta relevantein vastaanotettu kritiikki teoriasta on luotu vakaampi kuva ja sen keskeisin sisältö ja merkitys on pystytty paremmin oikeuttamaan. Teoria on vastaanottanut myös muuta kritiikkiä ja sitä on nimitetty muun muassa sosialismiksi. Monet kriitikoista vetoavat siihen, että sidosryhmäteorialla ei ole heidän mielestään tarpeeksi vahvaa teoreettista pohjaa. (Freeman ym. 2004, 368.) Sidosryhmäteoriaa on kuitenkin pystytty perustelemaan monen filosofisen teorian, kuten yhteisen hyvän avulla (Argandona 1998, 1100). Teorian puolestapuhujat ovat siis vastanneet teorian vastaanottamaan kritiikkiin tehokkaasti, minkä johdosta teoria on vahvistanut rooliansa johtamiskirjallisuudessa. Näin ollen teorian nähdään olevan tarpeeksi vakiintunut toimimaan myös tämän tutkimuksen teoreettisena viitekehyksenä.

2.1.3 Sidosryhmien tunnistaminen

Sidosryhmäteoriaa on mahdotonta harjoittaa, ellei ensiksi päätetä, kuinka sidosryhmät tulisi määrittää. Aikaisempi sidosryhmäkirjallisuus esittää tästä paikoittain hyvinkin poikkeavia näkemyksiä, mutta nykyään perustana nähdään lähinnä Edward Freemanin (1984, 46) näkemys, jonka mukaan sidosryhmiä ovat ”kaikki ryhmät tai yksilöt, jotka voivat vaikuttaa yrityksen toimiin tai kokea yrityksen toimien vaikutuksia”. Perinteisin määrittelytapa on lainalainen suhde tai vuorovaikutus, joka johtaa näihin vaikutuksiin. Jones (1980, 59-60) kuitenkin esitti, että sidosryhmäsuhteet ulottuvat syvemmälle, kuin ainoastaan lain ja omistajuuden puitteissa on aikaisemmin nähty. Joidenkin tieteenharjoittajien mielestä on riittävää, että ryhmän tai yksilön ja yrityksen välinen

suhde on olemassa (kts. esim. Thompson, Wartick & Smith 1991, 209). Osa koulukunnista kokee, että suhteen tulisi olla sopimuksenmukainen, kun taas osan mielestä pelkkä moraalinen velvollisuus riittää (Mitchell, Agle & Wood 1997, 860-862).

On siis selvää, että sidosryhmän määrittäminen on ollut sekavaa läpi teorian historian. Määrittelytapojen muiden ominaisuuksien lisäksi osa niistä voidaan nähdä joko liian kapeina tai laajoina. Usein näkökulmat supistetaan ainoastaan laajaan sekä kapeaan sidosryhmien valintaprosessin yksinkertaistamiseksi. (Donaldson & Preston 1995, 85.) Laaja näkökulma perustuu pitkälti Freemanin (1984) näkemykseen siitä, että mikä vaan tahon, johon yritys voi vaikuttaa tai joka voi vaikuttaa yritykseen tulisi nähdä sidosryhmänä. Kapean näkökulman taas nähdään pohjautuvan paljolti riskin käsitteeseen ja näin ollen sidosryhmiksi rajautuvat usein nimenomaan riskinkantajat. Se on kuitenkin menettänyt merkitystään lähiaikoina, sillä yhteiskuntavastuun tärkeyden kasvaessa moraaliset kysymykset nousevat pinnalle. Kapean näkökulman edustajien onkin nähty etsivän tietynlaista normatiivista oikeutusta sille, että organisaatiot pystyvät huomiomaan vain tietyt sidosryhmät ja sivuuttamaan loput. (Mitchell ym. 1997, 856-857.)

Laajaa näkökulmaa käytetään monissa yrityksissä, sillä tietämys kaikkien sidosryhmien haluista ja tarpeista on äärimmäisen relevanttia selviämisen, taloudellisen menestyksen ja kilpailuetujen hankkimisen kannalta. Tämän lisäksi on huomattu, että potentiaaliset sidosryhmät saattavat olla yhtä merkittäviä kuin varsinaiset suhteet. (Mitchell ym. 1997, 857-859.) Mainittujen seikkojen johdosta tähän tutkimukseen onkin valittu ns. laaja sidosryhmäteoria. Ohjelmistorobotiikan käytöllä saattaa olla paljonkin eettisiä sidosryhmävaikutuksia, joiden tutkimiseen laaja näkökulma soveltuu paremmin. On kuitenkin huomioitava, että laajankaan näkemyksen mukaan kaikki sidosryhmät eivät ole organisaation kannalta yhtä merkittäviä, vaan tietyt sidosryhmät voidaan nähdä muista keskeisimpinä. Sidoryhmien löytämisen jälkeen tulee siis vielä tunnistaa niistä organisaatiolle tärkeimmät.

Laajasti viitatussa artikkelissaan Mitchell ym. (1997) toivat esille uuden tavan tunnistaa ja arvottaa sidoryhmiä. Ennen heidän tutkimustaan sidoryhmäteoria tyytyi ainoastaan

tunnistamaan ryhmiä, mutta ei ottanut kantaa suhteiden monimutkaiseen sisältöön. Mitchellin ym. *sidosryhmäkeskisyys* lähti liikkeelle vallasta ja suhteen moraalista tai lainalaisesta oikeellisuudesta. Vallan tärkeys sidosryhmäsuhteessa pohjaa vahvasti agenttiteoriaan; mikäli sidosryhmällä on paljon valtaa organisaatioon nähden, tulisi sitä kohdella prioriteettina. Tämän lisäksi maailmamme ollessa sosiaalisesti rakentunut on tiettyjen moraalisten ja lainalaisten sääntöjen kunnioittaminen nykyihmisille käytännössä luonteenpiirre ja tällaisiin normeihin pohjautuvien suhteiden rikkomisella voi olla organisaatiolle katastrofaalisia seurauksia. (Mitchell ym. 1997, 863-864.)

Jo muidenkin teorian harjoittajien tunnistamien vallan ja oikeellisuuden muodostaessa pohjan sidosryhmäkeskisyydelle, Mitchell ym. (1997, 684) tunnistavat vielä kolmannen ominaisuuden, joka toimii mallin katalysaattorina. Tämä ominaisuus on kiireellisyys. Kiireellisyys on alati läsnä sidosryhmäjohtamisessa tuoden teoriaan mukaan tilannekohtaisuuden; kun kiireellisyys otetaan huomioon, muuttuvat sidosryhmien asemat organisaatioon nähden jatkuvasti. Tulee kuitenkin muistaa, että keskisyteen liittyvät ominaisuudet ovat sosiaalisesti rakentuneita eivätkä objektiivisia faktoja, mikä tekee niiden arvottamisesta haastavaa. Haastavuudesta huolimatta kolmen ominaisuuden keskisyysmallin harjoittamisesta on hyötyä, sillä se mahdollistaa niiden tahojen tunnistuksen, joilla on valtaa ja motivaatio käyttää sitä tai toisaalta oikeellinen suhde, johon liittyy suuri tarve. Kun organisaatiot pystyvät näin tunnistamaan tärkeimmät sidosryhmät ja niiden tarpeet, on jäljellä enää yksi kysymys: Miten näihin tarpeisiin voidaan vastata?

2.1.4 Arvonluonti

Kuten on jo tullut selväksi, sidosryhmäjohtaminen edellyttää paljon muutakin, kuin osakkeenomistajien arvon maksimointia (Phillips ym. 2003, 481). Yksi sidosryhmäteorian johtavista ajatuksista on kuitenkin Freemanin (1984) väite siitä, että onnistunut sidosryhmäjohtaminen johtaa pitkässä juoksussa myös taloudelliseen menestykseen. Teorian harjoittajat näkevät sidosryhmien ja taloudellisen arvonluonnin kulkevan aina käsi kädessä, sillä kapitalismin mukainen arvo on luonnoltaan

sosioekonomisissa suhteissa syntyvää (Mitchell, Van Buren, Greenwood & Freeman 2015). Toisin sanoen arvo syntyy eri sidosryhmien ja organisaation välisissä kanssakäymisissä ja suhteissa, joten organisaatioiden tulisi pyrkiä luomaan näille ryhmille arvoa. Mutta mistä tämä arvo tosiasiaassa koostuu ja miten sitä voidaan luoda?

Sidosryhmien arvo on perinteisesti nähty pitkälti taloudellisista suoritteista syntyvänä ja sitä on pyritty mittaamaan sidosryhmien nettohyötyarvon tai rajahyötyjen ja -kustannusten avulla (Charreaux & Desbrieres 2001, 109-110). Myöhemmin on kuitenkin huomattu, että vaikka taloudelliset mittarit ovatkin informatiivisia, antavat ne erittäin rajoittuneen kuvan sidosryhmille luotavasta arvosta. Teorian nykyisin vallalla oleva käsitys on, että sidosryhmien hakemat hyödyt ovat huomattavasti monipuolisempia, kuin pelkästään taloudellisia. (Harrison & Wicks, 2013, 109-118). Onkin huomattu, että ei-taloudellisen informaation kerääminen johtaa parantuneeseen kommunikointiin organisaatioiden ja sidosryhmien välillä (Dossi & Patelh 2010). Sidosryhmien arvonluontiin on luotu useita malleja, jotka tarkastelevat asiaa laajemmin kuin ainoastaan taloudellisten hyvitysten kannalta (kts. esim. Mitchell ym. 2015). Tähän tutkimukseen on valikoitunut Harrisonin ja Wicksin (2014) malli sen ollessa moderni standardi sidosryhmien arvonluonnille (kts. esim. Bridoux & Stoelhorst 2014, 119; Glavas & Kelley 2014, 169).

Mallin ensimmäinen tekijä on *saadut hyödykkeet ja palvelut*, johon myös rahalliset hyvitykset kuuluvat. Tarkoituksena on perinteisen näkemyksen tapaan tarjota hyödykkeiden tai palveluiden muodossa vastine, jonka sidosryhmät mieltävät suurempana, kuin luovuttamansa panoksen. Tämä ns. aineellinen tai aineeton ulkoisesti syntynyt arvo voi myös muodostua negatiiviseksi. Palkka on selkein esimerkki saadusta hyvityksestä, mutta esimerkiksi mahdollisuus kerryttää omaa osaamistaan tai parantunut asiakaspalvelun laatu kuuluvat myös tähän luokkaan. (Harrison & Wicks 2014, 104.) Ulkoisesti syntyneisiin arvoihin kuuluu myös harjoitettu *organisatorinen oikeus*, toisin sanoen sidosryhmien reilu kohtelu (Argandona 2011, 8-9). Organisatorisen oikeuden harjoittaminen on äärimmäisen tärkeätä, sillä ihmiset vastaavat aina saamaansa kohteluun. Näin ollen sidosryhmien kokema reiluus johtaa siihen, että ne tekevät parhaansa organisaation eteen. (Harrison & Wicks 2014, 105.)

Kolmas tärkeä tekijä sidosryhmien arvonluonnissa on ryhmien kokema *samaistumisen tunne*. Samaistuminen johtaa arvonnousuun, sillä sen on sanottu luovan positiivisia tunteita, jopa onnellisuutta, sidosryhmien keskuudessa. Samaistuminen saattaa parhaassa tapauksessa johtaa siihen, että sidosryhmät identifioivat itsensä organisaation kautta ja näin tekevät parhaansa luodakseen vastavuoroisesti lisäarvoa organisaatiolle. (Harrison & Wicks 2015, 106-107.) Organisaatioiden on kuitenkin vaikea luoda tällaista arvoa tietoisesti, sillä yksilöt/ryhmät muodostavat sitä sisäisesti (Argandona 2011, 8). Nykypäivänä esimerkiksi erilaiset yhteiskuntavastuuseen tai ympäristökysymyksiin liittyvät arvot nähdään usein hyveellisinä ja samaistumiseen johtavina arvoina. Kaikkiin kolmeen edelliseen sisältyy käsitys *vaihtoehtoiskustannuksista*, sillä sidosryhmät vertailevat organisaatiolta saamaansa ja kokemaansa siihen, mitä he uskovat kilpailijoiden tarjoavan. Mikäli sidosryhmät uskovat, että nykyisessä suhteessa koettu arvo on korkea muihin vaihtoehtoihin verrattuna, johtaa tämä jälleen kasvaneeseen arvoon ja näin ollen myös suurempaan panokseen. (Harrison & Wicks 2014, 107-108.)

Perinteisesti sidosryhmien arvonluonti on kuitenkin ollut äärimmäisen hankala kysymys, sillä yhdelle sidosryhmälle luodun arvon on nähty vähentävän toisen sidosryhmän arvoa samassa suhteessa (Parmar ym. 2010, 424). Varsinkin osakkeenomistajien etujen on nähty olevan pahasti ristiriidassa muiden sidosryhmien kanssa (Freeman 2010, 8). Nykyisin kuitenkin ymmärretään, että paras tapa tuottaa voittoa omistajille on muihin sidosryhmiin panostaminen, sillä tällöin ryhmät panostavat enemmän yritykseen. Tämän lisäksi tutkimukset ovat löytäneet todisteita siitä, ettei muidenkaan sidosryhmien arvonluonnin tarvitse olla ns. nollasummapeli eli tilanne, jossa yhden edut ovat väistämättä toisen haitta (Donaldson & Preston 1995, 78). Seuraavaksi onkin tarkoitus syventyä nimenomaan sidosryhmien välisiin suhteisiin sekä sidosryhmäsynergiaan; ilmiöön, jossa yksi teko johtaa useamman sidosryhmän kasvaneeseen arvoon.

2.1.5 Sidoryhmäsynergia

Aikaisempi sidosryhmäkirjallisuus esittää, että jopa yhden sidosryhmän tarpeiden huomiotta jättäminen saattaa pitkässä juoksussa johtaa muidenkin sidosryhmien

heikentyneeseen arvoon. Sama pätee myös toisinpäin; sidosryhmän kasvaneella arvolla on kertautuva vaikutus sidosryhmien keskuudessa. (Hillman & Keim 2001, 127.) On myös esitetty, että arvonluonti tapahtuu tosiasiaissa verkostoissa, joissa organisaatio on vain yksi tekijä muiden joukossa. Esimerkiksi tilanne, jossa työntekijöiden tai tavarantoimittajien ja yrityksen yhteistyö syystä tai toisesta loppuu, johtaa väistämättä asiakkaiden heikentyneeseen arvoon. Myös sidosryhmien on nähty ymmärtävän edellä mainittu, mikä on johtanut ajoittain jopa pyrkimykseen kasvattaa kollektiivista arvoa. (Mitchell ym. 2015, 862.) Sidosryhmäteoria antaa mahdollisuuden tutkia sidosryhmien ja organisaatioiden välisten suhteiden lisäksi sidosryhmien keskinäisiä suhteita ja vuorovaikutuksia. Tämän johdosta nykyisin ymmärretään, että sidosryhmien luoma arvo on enemmän, kuin osiensa summa. (Harrison & Wicks 2013, 105.)

Yksi suurimmista tätä ilmiötä selittävistä tekijöistä on sidosryhmäsynergia. Sen ideana on, että yksi strateginen ratkaisu luo jonkinlaista arvoa useammalle kuin yhdelle sidosryhmälle eikä vähennä samalla muiden arvoa. Tällaiset ratkaisut ovat yritykselle äärimmäisen edukkaita, sillä ne ovat omiaan parantamaan menestystä edellisessä luvussa mainitulla tavalla. Sidosryhmäsynergian mahdollistaa ymmärrys siitä, että jokaiselle sidosryhmälle voidaan luoda rahallisten korvausten lisäksi arvoa usealla eri tavalla. (Tantalo & Priem 2016, 314.) Jotkut ovat nähneet synergian jopa tekijänä, joka avaa sidosryhmäteorian todellisen potentiaalin (Parmar ym. 2010, 424).

Sidosryhmäsynergiata tavoittelevien organisaatioiden kannalta tärkeimpänä tekijänä nähdään johdon innovatiivinen ajattelu (Tantalo ja Priem 2016, 421-423). Myös sidosryhmien toimintojen suunnittelu niin, että niiden tarpeet asettuvat samaan linjaan helpottaa sidosryhmäsynergian metsästämistä (Mitchell ym. 2015, 860). Käytännössä synergiaa syntyy kolmella tavalla. Ensimmäinen on luoda yhdelle sidosryhmälle arvoa niin, ettei muiden ryhmien asema heikkene. Synergiaa syntyy myös, mikäli onnistutaan luomaan arvoa useammalle sidosryhmälle samaan aikaan. Kolmas tapa on luoda paljon arvoa yhdelle sidosryhmälle niin, että arvo kertaantuu aiemmin kuvatulla tavalla. (Tantalo & Priem 2016, 422.) Johdon innovointi ja positiivinen asenne muutoksia kohtaan on siis keskeisessä asemassa sidosryhmäsynergiasta puhuttaessa. Synergia luo innovatiivisille yrityksille uudenlaisia mahdollisuuksia luoda arvoa tilanteissa, joissa

arvonluonti olisi muutoin mahdotonta (Tantalo & Priem 2016, 424). Ennen kuin synergiaa tai muitakaan sidosryhmäteorian vaikutuksia voidaan tarkastella, tulee vielä selvittää, kuinka sidosryhmien kertynyttä arvoa voidaan mitata.

2.1.6 Arvon mittaaminen

Sidosryhmien arvo koostuu siis erilaisista aineellisista sekä aineettomista tekijöistä, jotka johtuvat organisaatioiden tekemistä ratkaisuksista (Tantalo & Priem 2016, 420). Kun organisaatiot haluavat mitata luotua arvoa, tulee niiden ensiksi tunnistaa sidosryhmät organisaation suorituskyvyn perustana. Tämän lisäksi on tärkeää ymmärtää, että eri sidosryhmät arvostavat luultavasti erilaisia asioita, eivätkä samat mittarit näin ollen välttämättä toimi kaikkien sidosryhmien kohdalla. Mittaamista tehdessä tulee muistaa tarkastella kaikkia sidosryhmiä oikeellisen kokonaiskuvan saamiseksi. (Harrison ja Wicks 2013, 112.)

Kun vaikutuksia mitataan, on erittäin todennäköistä, että arvoa syntyy jokaiselle sidosryhmälle useammasta tekijästä kerralla. Esimerkiksi parantunut työterveydenhuolto voidaan kokea työntekijöiden toimesta arvoa nostavana konkreettisena palveluna, mutta samalla sen voidaan nähdä yrityksen harjoittamana yhteiskuntavastuuna, luoden arvoa koetun samaistumisen kautta yhä lisää. Tämän lisäksi yksi tekijä luo arvoa monelle eri sidosryhmälle kerralla, sillä parantunut työterveydenhuolto parantaa lisäksi kansanterveyttä vaikuttaen positiivisesti myös yhteiskuntaan. Arvoa tarkastellessa on siis tärkeää pyrkiä ottamaan kaikki mahdolliset näkökulmat huomioon tai muutoin kokonaisvaikutuksia ei saada mitattua luotettavasti. (Tantalo & Priem 2016, 420.) Taulukossa 1 on esitetty esimerkinomaisesti erilaisia mittareita, joita sidosryhmät saattavat pitää arvoa luovina.

Taulukko 1: Esimerkkejä eri sidosryhmien arvoajureista (Tantalo & Priem 2016, 422)

Osakkeenomistajat	Odotettu tuotto	Liiketoimintariski	Yhteiskuntavastuu	
Asiakkaat	Tuotteen/palvelun hinta	Koettu arvo	Saadun tuotteen/palvelun laatu	Saadun tuotteen/palvelun nopeus
Työntekijät	Palkka	Yhteiskuntavastuu	Työolojen koettu reiluus	Työtehtävien piirteet ja vaadittujen taitojen monipuolisuus
Toimittajat	Pitkän aikavälin suhteet	Saatu hinta	Ostokäyttäytyminen	Tilauksen käyttö ja tilausten koko
Yhteiskunta	Maksetut verotulot	Luotujen työpaikkojen määrä	Organisaatioon liittyvät ulkoiset tekijät, kuten melu tai saasteet	Yhteiskuntavastuu

Mittareita käytettäessä tulee huomioida, ettei mittausta kannata lopettaa sidosryhmien tyytyväisyyteen, sillä kertaantuvaa arvoa alkaa syntyä vasta tämän pisteen jälkeen. Sidosryhmä, jonka tarpeet ovat tyydyttyneet, panostaa yritykseen luultavasti vain sen verran kuin häneltä odotetaan. Mikäli organisaation teot kuitenkin nostavat sidosryhmän tyytyväisyyden tämän pisteen yli, myös panostus kasvaa edellisessä luvussa esitetyllä tavalla. Onkin esitetty, että organisaatioiden tulisi tähdätä sidosryhmien tyytyväisyyden sijasta niiden onnellisuuteen. (Harrison & Wicks 2014, 113.) Näin ollen onnellisuuden mittaamisen onkin nähty olevan relevantti tapa mitata sidosryhmävaikutuksia, sillä se ikään kuin ”summaa” muut mittarit yhteen (Harrison & Wicks 2014, 113). Mikäli sidosryhmän suhde organisaatioon lisää hänen onnellisuuttaan, voidaan olettaa, että lisäarvoa on syntynyt. Tässä tutkimuksessa syntynyttä lisäarvoa peilataan ohjelmistorobotiikkaan, joka esitellään seuraavaksi.

2.2 Ohjelmistorobotiikka

Ohjelmistorobotiikka on yksi modernin automaation keskeisimmistä työkaluista (Kaarlejärvi & Salminen 2018, 51). Kyseessä ei ole tekoälyn tai koneoppimisen kaltainen älykäs teknologia, mutta sen avulla voidaan automatisoida prosesseja huomattavasti tehokkaammin ja monipuolisemmin kuin esimerkiksi Excel-makroilla (Asatiani & Penttinen 2016, 68). Ohjelmistorobotiikka toimii tietotekniikkarakenteiden käyttöliittymissä operoiden niitä aivan kuten ihmiset ja onkin saanut nimensä tämän toimintaperiaatteensa johdosta (van der Aalst ym. 2018, 269). Seuraavana esitellään aikaisempaa robotiikkakirjallisuutta ja tarkastellaan teknologian raportoituja edellytyksiä, etuja, haittoja ja rajoituksia niin, että ohjelmistorobotiikasta voidaan muodostaa mahdollisimman kattava kuva.

2.2.1 Aikaisempi kirjallisuus

Ohjelmistorobotiikkaa on tutkittu kirjallisuudessa vuodesta 2015 lähtien (ks. esim. Lacity ym. 2015a). Tutkijat ovat käsitelleet paljolti ohjelmistorobotiikan implementointivaihetta sekä erinäisiä onnistuneen ohjelmistorobotiikkaprojektin edellytyksiä. Varsinkin yritysten kokemat edut ja mahdolliset haitat ovat valtaosan kirjallisuudesta keskipisteenä, mutta muidenkin tahojen kokemia vaikutuksia on tarkasteltu. Muutama lähde pyrkii myös kommentoimaan ohjelmistorobotiikan teknisiä ominaisuuksia ja erottamaan ohjelmistorobotiikkaa muista teknologioista. (kts. esim. Lacity ym. 2015a; Lacity & Willcocks 2016; Bekkhus, Hallikainen & Pan 2018.)

Aikaisempaa ohjelmistorobotiikkakirjallisuutta tarkastellessa tulee pitää mielessä sen olevan äärimmäisen vähäistä ja yksipuolista sekä suurilta osin kaupallisten tahojen sponsoroimaa (kts. Lacity ym. 2015a, b, c, 2016; Lacity & Willcocks 2016a, b). Se, että aikaisempaa ohjelmistorobotiikkakirjallisuutta ei voida pitää kovinkaan laadukkaana ei kuitenkaan tarkoita, etteikö sitä tulisi tarkastella syvemmin. Päinvastoin, kirjallisuuden ollessa jokseenkin epätieteellistä, on tärkeää tutkia ja testata sen esittämiä väittämiä empiirisesti, jotta niiden todenmukaisuus saadaan selvitettyä. Tässä tutkimuksessa

tarkastellaankin aikaisemmin raportoituja sidosryhmävaikutuksia ja pyritään syventämään niihin liittyvää ymmärrystä. Sitä ennen kuitenkin kuvataan aikaisemman kirjallisuuden avulla mahdollisimman kattavasti, mitä ohjelmistorobotiikka on ja mihin sen avulla pystytään.

2.2.2 Ohjelmistorobotiikan onnistumisen edellytykset

Jotta ohjelmistorobotiikkaa voidaan käyttää tehokkaasti, tulee implementaatiovaihe suorittaa huolellisesti. Ensimmäinen askel on hankkeen strategisen vision määrittäminen ja saavutettavuuden pohtiminen (Lacity ym. 2015c, 30-31). Yksi ohjelmistorobotiikan suurimmista eduista on se, että sitä on helppo skaalata ylöspäin, mutta mikäli suunnitteluvaihe tehdään huonosti, saatetaan kyseinen etu menettää (Hindle ym. 2018, 12). Tämän lisäksi joidenkin toimialojen, kuten tilintarkastuksen, kohdalla on koettu, että itse työkalun sekä sen luoman datan luotettavuutta tulee punnita tarkasti, ennen kuin implementaation kanssa voidaan edetä (Moffitt, Rozario & Vasarehlyi 2018, 8). Kun suunnitteluvaihe on valmis, tulee yrityksen määrittää liiketoiminnan ja IT-puolen osajista koostuva asiantuntijatiimi vastuulliseksi hankkeesta (Bekkhuis, ym. 2018, 45). Tämän jälkeen tiimien tulee käydä läpi prosesseja ja tunnistaa niistä automaatiolle kaikkein potentiaalisimmat. Prosessit puretaan osiin ja testataan, miten ne voidaan rakentaa yksiselitteisten sääntöjen avulla. (Asatiani & Penttinen 2016, 69.) Tämä prosessikuvausten tekeminen on nähty hyvänä mahdollisuutena optimoida olemassa olevia prosesseja (Lacity ym. 2015a, 5).

Seuraavaksi valitaan prototyyppiprosessi ja tehdään soveltuvuusselvitys, jonka avulla todistetaan robotiikan toimivuus (Fung 2014, 8; Lacity ym. 2015a, 6). Prototyyppiksi tulisi valita prosessi, jonka automatisointi herättää mahdollisimman paljon innostusta varsinkin työntekijöiden keskuudessa (Lacity & Willcocks 2016b, 24-25). Implementaation kannalta olisi erittäin tärkeää, että projektiin saataisiin mukaan yrityksen sisäisiä korkean profiilin ”projektisankareita” (Lacity ym. 2015c, 32). Kun soveltuvuusselvitys on tehty, seuraa skaalaus (Lacity ym. 2015c 34-35). Skaalaamisvaiheen sulavuus kytkeytyy pitkälti aikaisempiin vaiheisiin ja varsinkin siihen, kuinka strateginen visio ja suunnittelu on toteutettu (Hindle ym. 2018, 12).

Skaalaaminen ei kuitenkaan onnistu, mikäli suhdetta tietotekniikkarakenteisiin ei ole vakiinnutettu. Kaikkialla ei ymmärretä, ettei robotiikka ole perinteistä olemassa olevia rakenteita uhkaavaa raskaansarjan tietotekniikkaa, vaan päinvastoin kevyensarjan ratkaisu, joka täydentää kyseisiä rakenteita. Ohjelmistorobotiikka onkin itseasiassa riippuvainen niistä toimiessaan ihmisten tavoin olemassa olevissa käyttöliittymissä, eivätkä kevyensarjan tietotekniset ratkaisut pysty ikinä korvaamaan raskaansarjan teknologiaa, kuten tietokantoja ja toiminnanohjausjärjestelmiä. (Bygstad 2017, 182-183.) Monet ohjelmistorobotiikan ongelmista ja siihen liittyvistä virheellisistä mielipiteistä johtuvatkin sen näennäisestä monimutkaisesta tietoteknisestä luonteesta, sillä ihmiset pitävät sen käyttöä mahdollisena ainoastaan tietotekniikan ammattilaisille (Lacity ym. 2015c, 4). Todellisuudessa robotiikkatyökalujen käyttöliittymät ovat erittäin yksinkertaisia ja esimerkiksi Lacity ym. (2015a, b, c) näkevät, että robottien suunnittelu olisi järkevintä jättää itse asiassa prosessiosaajille.

Ohjelmistorobotiikan ja tietotekniikan suhde saatetaankin kokea useissa yrityksissä hieman vääristyneesti ja ohjelmistorobotiikka nähdään usein aluksi täysin tietoteknisenä työkaluna (kts. esim. Lacity ym. 2015a). Tämä näkemys saattaa johtaa tietotekniikkapuolen asiantuntijoiden skeptiseen suhtautumiseen, joten kommunikointi eri tahojen välillä on äärimmäisen tärkeää (Lacity ym. 2015b, 8). Erilaiset mielipiteet siitä, tulisiko robotiikkaa johtaa osana liiketoimintaa vai tietotekniikkaa ovat johtaneet poikkeaviin käytäntöihin asian suhteen. Valtaosa ohjelmistorobotiikkaa onnistuneesti käyttävistä yrityksistä on kuitenkin päätenyt johtamaan sitä osana liiketoimintaprosessejaan liiketoimintatavoitteiden vetämänä. (kts. esim. Bekkhus ym. 2018.) Tästä huolimatta ohjelmistorobotiikkaa käytettäessä tarvitaan tietotekniikkapuolen täysi tuki, jotta potentiaaliset edut voidaan saavuttaa mahdollisimman riskittömästi (Bygstad 2017, 182). Tietotekniikkaosaajat mahdollistavat robottien pääsyn olemassa oleviin käyttöliittymiin käyttäjätunnusten avulla, luovat perustan tukipalveluille sekä ylläpitävät palvelimia, joilla robotit toimivat (Bekkhus ym. 2018, 49).

IT-puolen lisäksi tärkeää on johdon positiivinen asennoituminen ja projektisankarin osallistuminen projektiin, sillä ne ovat keskeisimmät keinot kommunikoida tavoitteita ja

odotettuja vaikutuksia (Lacity & Willcocks 2016b, 27-29). Tämän johdosta projektisankarit ovat tärkeitä varsinkin sidosryhmien kannalta ja mikäli he epäonnistuvat tehtävässään, saattaa projektiin liittyä muutosvastarintaa. Kaikkien relevanttien sidosryhmien tulisi olla sitoutuneita projektiin heti alusta alkaen ja läpinäkyvyys edesauttaa tätä. (Lacity & Willcocks 2016a, 46-49.) Kun sidosryhmille kommunikoidaan ohjelmistorobotiikan tavoitteita ja mahdollisia vaikutuksia, tulee painoarvoa antaa varsinkin yrityksen työntekijöille. Tämä johtuu siitä, että heidän suhtautumisensa teknologiaan saattaa olla hyvin skeptistä, sillä heillä on eniten menetettävää. Yrityksen vastuulla onkin, että se pystyy muutostilanteessa varmistamaan uusien tehtävien olemassaolon ja myös kouluttamaan henkilökunnan uudestaan, mikäli tarpeellista. (Lacity ym. 2016, 13-18.)

Ennen kuin henkilöstön muutosjohtaminen muodostuu ajankohtaiseksi, täytyy automatisoitavat prosessit tunnistaa. Koska ohjelmistorobotiikan toimintaperiaate on täysin sääntöihin pohjautuva, ei sen avulla voida automatisoida kuin melko yksinkertaisia tehtäviä. Tämän lisäksi tehtävällä tulee olla selkeä ja määritettävissä oleva alku ja loppu. (Lacity ym. 2015a, 10-13.) Näin ollen luovuutta tai päätöksentekoa vaativat tehtävät jäävät ohjelmistorobotiikan implementoinnin jälkeenkin ihmisten hoidettavaksi (Asatiani & Penttinen 2016, 69). Monimutkaisuuden ja päätöksentekokyvyn lisäksi on muitakin tekijöitä, jotka tekevät automaatiosta ohjelmistorobotiikan keinoin lähestulkoon mahdotonta. Prosessit, jotka ovat riippuvaisia toisista prosesseista on yksi esimerkki tästä. Toinen rajoite liittyy sisäiseen ja ulkoiseen valvontaan; joihinkin prosesseihin saattaa liittyä tiettyjä vaatimuksia, joiden mukaan yrityksen tulee toimia. Vaatimukset saattavat olla sellaisia, että ne tekevät mahdottomaksi tai ainakin vaikeuttavat ohjelmistorobotiikan käyttöä. (Lacity ym. 2015a, 9.)

Prosessin tulisi olla myös kypsä eli mahdollisimman standardisoitu, sillä tehtävän toistuesssa kerrasta toiseen täysin samanlaisena ei poikkeustapauksia synny eikä prosesseihin tarvitse puuttua manuaalisesti (Lacity ym. 2015a, 9). Toinen standardisoimisesta johtava tekijä on tehtävää tukevien tietotekniikkarakenteiden vakaus. Automaation parhaimmillaan moninkertaistaessa suoritettujen prosessien volyymin, on äärimmäisen tärkeää, että rakenteet toimivat. Muutoin saatetaan päätyä tilanteeseen, jossa

kaikkia etuja ei kyetä realisoimaan, koska muut tietotekniset valmiudet asettavat pullonkauloja eivätkä pysy automaation tahdissa. (Asatiani & Penttinen 2016, 69.)

Seuraava huomionarvoinen piirre on se, että prosessin olisi hyvä olla korkeavolyyminen (Lacity & Willcocks 2016b, 13). Mitä korkeampi volyymi on, sitä enemmän hyötyä automaatiosta luonnollisesti on. Mikäli jokin tehtävä tehdään vain muutamaa otteeseen viikossa, ei sen automaatioon kannata käyttää resursseja, sillä syntyvät edut saattavat jäädä häviävän pieniksi. Korkean volyymin lisäksi inhimillisen virheen potentiaali tekee prosessista otollisemman robotisoitavan. Tämä johtuu siitä, että robotit suorittavat tehtävän luotujen ohjeiden mukaisesti, jolloin inhimillisen virheen mahdollisuus katoaa. (Asatiani & Penttinen 2016, 69.)

Edellä mainituista syistä ensimmäiset ohjelmistorobotiikan avulla automatisoitavat tehtävät ovat yleensä aikaisemmin joko ulkoistettuja tai keskitettyjä. Täten esimerkiksi tähän tutkimukseen valikoitunut taloushallinto on keskitetyn luonteensa ansiosta otollinen kohde ohjelmistorobotiikkatutkimukselle, sillä useat prosesseista ovat nimenomaan korkean volyymin standardisoituja prosesseja. Liiketoimintakriittiset inhimillisiä ominaisuuksia vaativat tehtävät halutaan puolestaan usein pitää mahdollisimman lähellä liiketoimintaa (Lacity ym. 2015a, 4-9.) Tyypiesimerkkejä robotiikan avulla automatisoiduista tehtävistä ovat työtuolitehtävät. Nimitys tulee mielikuvasta, jossa työntekijä pyörii tuolillaan jatkuvasti siirtäessään dataa tietokannasta toiseen (Asatiani & Penttinen 2016, 69).

Pelkästään se, että osataan tunnistaa potentiaaliset prosessit ja tehdä muut käytännön asiat oikein ei kuitenkaan riitä onnistuneeseen automaatioon. Kohdeyritykset, jotka ovat nauttineet ohjelmistorobotiikan täysistä eduista, ovat näiden lisäksi omanneet pitkän aikavälin suunnitelman ja laajan näkemyksen automaatioon liittyen. (Lacity & Willcocks 2016a, 43.) Aikaisemmin onkin raportoitu, että ohjelmistorobotiikkaan liittyvän strategian asettuminen yrityksen liiketoimintastrategian kanssa samaan linjaan, saattaa olla yksi osasy syy onnistumiselle (Lacity ym. 2015b, 5). Joissain tapauksissa on nähty, että tietyt tekijät ovat haitanneet ohjelmistorobotiikan ja liiketoimintastrategian yhtenevyyttä.

Yrityksen taloudellisesti haastavina aikoina yritysjohto kokee valtavaa painetta parantaa suorituskyykyä mahdollisimman nopeasti, jolloin ohjelmistorobotiikka nähdään helposti lähinnä keinona saavuttaa lyhyen aikavälin säästöjä. (Zhang & Liu 2019, 6-7.)

Parhaana strategisena lähtökohtana prosessiautomaatioon on nähty sen pitäminen liiketoimintastrategian mahdollistavana tekijänä. Kohdeyritykset, jotka ovat nauttineet laajimpia etuja, ovat käyttäneet robotiikkaa saavuttaakseen laajempia tavoitteita yrityksen strategisen vision alla. Yrityksillä saattoi esimerkiksi olla pitkän aikavälin tavoitteita, kuten työvoiman joustavuuden lisääminen tai laajentaminen ilman lisäkustannuksia, jotka ohjelmistorobotiikka osaltaan mahdollisti. (Willcocks & Lacity 2016a, 43.) Automaatiota ei siis ole nähty itseisarvona. Kun tässä luvussa läpikäydyt käytännön edellytykset ohjelmistorobotiikan implementointiin ja johtamiseen liittyen sekä oikeanlainen strateginen ajattelumalli ovat kunnossa, voidaan ohjelmistorobotiikan sanoa toimivan tehokkaasti. Kun ohjelmistorobotiikka toimii tehokkaasti, pystytään sen avulla aikaisemman kirjallisuuden mukaan tuottamaan yrityksille valtaisia etuja, joita on seuraavaksi tarkoitus tutkia syvemmin.

2.2.3 Raportoidut edut

Ohjelmistorobotiikan etuja raportoidaan todella laajasti aikaisemmassa kirjallisuudessa ja se näyttäytyykin näin ollen erittäin houkuttelevana vaihtoehtona yrityksille. Kun ohjelmistorobotiikkaa johdetaan kuten edellisessä luvussa esitettiin, pystyvät yritykset nauttimaan niin taloudellisista kuin operationaalisista eduista erittäin laajasti. Tässä luvussa esitetyt hyödyt rajoittuvat pääasiassa yrityksen kokemuksiin hyötyihin, sillä sidosryhmien hyödyt käsitellään myöhemmin. Tärkeää on kuitenkin ymmärtää, että sidosryhmien kokemat edut heijastuvat myös yritykseen, joten tämän luvun käsittelemien etujen lisäksi myös luvussa 2.3 käsiteltävät vaikutukset tulee huomioida.

Koska kyseessä on tyypillisesti kertaluontoinen investointi, on sijoitetun pääoman tuottoaste erittäin luontainen mittari. Ohjelmistorobotiikan vähimmäiskustannukset koostuvat lisenssikustannuksista ja robotiikkaan sidotuista henkilöstöresursseista. Yksi

ohjelmistorobotti tarkoittaa yhtä lisenssiä ja lisenssien hintojen ollessa melko samalla tasolla eri palveluntarjoajien välillä, yhden kokopäiväisen työntekijän korvaamisen kustannusten on arvioitu olevan niinkin alhaiset, kuin 7 500 \$. (Lacity & Willcocks 2016b, 14.) Kun itseään toistavat back office -prosessit automatisoidaan, vähenevät henkilöstökustannukset kolmella tavalla. Ensimmäinen on laajentaminen ilman lisäresursseja. Ohjelmistorobotiikan vähentäessä henkilöstötarvetta, voi yritys laajentaa palkkaamatta lisähenkilökuntaa. Työvoiman uudelleensijoittamista puolestaan tapahtuu, kun robotiikka vapauttaa työvoimaa uusiin tehtäviin. Työvoimaan liittyviä suoria säästöjä saavutetaan, kun yritys kykenee hoitamaan samat tehtävät pienemmillä henkilöstöresursseilla. Näin ollen olemassa olevan henkilöstön määrää voidaan vähentää. Kaksi ensimmäistä tapaa ovat kuitenkin huomattavasti yleisempiä sisäisesti, kun taas kolmatta tapaa hyödynnetään usein niin, että ulkoistetun työvoiman määrää vähennetään ohjelmistorobotiikan avulla. (Lacity ym. 2015b, 11.)

Ohjelmistorobotiikkainvestointiin uppoavat kustannukset ovat säästöihin verrattuna pieniä ja implementointi on melko nopeaa. Näin ollen monet yritykset ovat nauttineet nopeita ja korkeita tuottoja sijoitetulla pääomalle. O2 onnistui automatisoimaan noin 400 000 - 500 000 kuukausittaista transaktiota 160 robotin avulla ja saavutetun sijoitetun pääoman tuottoasteen kolmen vuoden ajalta on raportoitu olleen jopa 650-800% (Lacity ym. 2015a, 25). Royal DSM:n tapauksessa yli 60 robotin suuruinen automaatiohanke alkoi tuottaa voittoa jo yhdeksän kuukauden päästä implementointivaiheesta (Lacity ym. 2016, 3). Niin kuin huomataan, ovat kohdeyritykset nauttineet valtavia taloudellisia etuja ohjelmistorobotiikan avulla.

Raportoidut operationaaliset säästöt ovat huomattavasti taloudellisia monimuotoisempia ja osittain jopa yllättäviä. Moninaiset ja usein myös päällekkäiset hyödyt vaihtelevat prosessien tehostamisesta ja nopeuttamisesta aina vähentyneeseen virheiden määrään. Tämän lisäksi ohjelmistorobotiikan on nähty parantavan myös sisäisen valvonnan tarkkuutta, luotettavuutta sekä asiakkaiden kokemaa palvelun laatua. (Lacity ym. 2015c, 4.) Myös asiakastyytyväisyys parantuu, sillä back office -tehtävien tehostaminen vapauttaa henkilöstöresursseja muun muassa asiakaspalvelun tehtäviin (Lacity ym. 2015b, 3). Kaikki tämä on mahdollista pitkälti sen vuoksi, että robotit pystyvät

työskentelemään vuorokauden ympäri tauoita (Institute of Robotic Process Automation 2015, 12). Tehokkuuden lisäys on huomattavinta tiimeissä, joissa robotiikka hoitaa strukturoidun työn sekä prosessoinnin ja ihmiset tekevät päätöksiään näin luodun datan avulla. Usein nimenomaan korkeat volyymit muodostavat pullonkauloja, mutta koska robottien avulla ylös- tai alaspäin skaalaaminen onnistuu helposti, ei tämä muodosta ongelmia (Lacity & Willcocks 2016a, 3).

Muokattavuus ja skaalautuvuus ovatkin ohjelmistorobotiikan suurimpia etuja ja skaalaamista pidetään helppoudessaan ja halpuudessaan lähestulkoon päihittämättömänä (Asatiani & Penttinen 2016, 68). Kirjallisuuden mukaan robottien määrä voidaan esimerkiksi tuplata välittömästi, mikäli tarve niin vaatii, ja myöhemmin taas laskea aikaisemmalle tasolle. Usein tällainen on tarpeen esimerkiksi uuden tuotteen lanseerauksen hetkellisesti nostaessa prosessien volyymia. (Lacity ym. 2015a, 4.) Ohjelmistorobotiikka on siinä mielessä erikoinen innovaatio, että yleensä ns. ”fast & cheap” -teknologiat eivät skaalaudu alkuperäisen implementaation jälkeen kovin hyvin. Robotiikan implementaatio onnistuu kuitenkin nopeasti, mikä esittäytyy myös etuna muihin ratkaisuihin verrattaessa. Tämä johtuu siitä, että siinä missä melko yksinkertainenkin muutos tietotekniikkarakenteisiin saattaa kestää jopa puoli vuotta, ohjelmistorobotiikka ei edellytä tällaisia muutoksia toimiessaan käyttöliittymissä. Implementoinnin keston on arvioitu parhaimmillaan olevan ainoastaan kuudesta kahdeksaan viikkoon. (Lacity & Willcocks 2016b, 22.)

Mainittujen etujen lisäksi ohjelmistorobotiikan ollessa täysin digitaalinen ratkaisu tallentuvat kaikki robottien suorittamat työvaiheet erinäisiin tietokantoihin. Tämä lisää sisäisen valvonnan tehokkuutta, sillä ongelmatilanteessa voidaan aina tarkastaa mitä on tapahtunut. (Lacity & Willcocks 2016b, 23.) Ihmisten tekeminä suoritteet eivät tallennu samalla tavalla, jolloin mahdollisten ongelmien juurta saattaa olla vaikea jäljittää. Tämän lisäksi ihmiset ovat erittäin alttiita virheille. Ohjelmistorobotiikka poistaa tämän ongelman, sillä sääntöjen ollessa oikein luodut, eivät robotit altistu virheille (Holder ym. 2016, 400). Prosessi siis toistuu kerrasta toiseen identtisenä, eivätkä sellaiset tekijät kuten sairauspoissaolot, työntekijöiden väsymys tai kiire vaikuta tehdyn työn laatuun parantaen huomattavasti ennustettavuutta ja lisäten luotettavuutta. (Fung 2014, 6.) Tämän lisäksi

ongelmana on saattanut aikaisemmin olla se, etteivät eri systeemit ole kyenneet kommunikoimaan sulavasti keskenään. Ohjelmistorobotiikka toimii ihmisen tavoin eri ohjelmistojen välillä integroiden systeemeitä ja parhaimmillaan parantaen olemassa olevien rakenteiden toimivuutta. (Asatiani & Penttinen 2016, 68.)

Kuten voidaan huomata, ovat ohjelmistorobotiikan aikaisemmassa kirjallisuudessa tunnistetut hyödyt äärimmäisen laaja-alaisia. Yritysten tuleekin kiinnittää huomiota siihen, etteivät ne sokaistu mahdollisten kustannussäästöjen johdosta ja keskity liikaa niihin, sillä muut edut saattavat jäädä tällöin saavuttamatta (Lacity & Willcocks 2016a, 6). Yritysten kannattaisikin tähdätä niin sanottuun triplavoittoon, eli kasvaneeseen asiakastyytyväisyyteen, työntekijöiden parantuneeseen motivaatioon sekä taloudellisiin voittoihin (Hindle ym. 2018, 6). Vaikka ohjelmistorobotiikan potentiaaliset edut ovatkin huomattavia, tulee yritysten myös huomioda, että jokaisella kolikolla on kääntöpuolensa. Ohjelmistorobotiikka ei ole poikkeus tähän sääntöön ja siihen liittyy myös ongelmia. Mikäli niitä ei pystytä välttämään, saattavat mahdolliset edut jäädä pahimmillaan realisoitumattomatta ja ohjelmistorobotiikka epäonnistuu.

2.2.4 Riskit ja haitat

Edellä esitetyn perusteella vaikuttaisi siltä, että ohjelmistorobotiikka johtaisi oikein käytettynä ja johdettuna poikkeuksetta erinomaisiin tuloksiin, mutta esimerkiksi Hindle ym. (2018, 6) raportoivat, että 30-50% ohjelmistorobotiikkaprojekteista epäonnistuu. Mistä tämä sitten johtuu? Monet ohjelmistorobotiikan käyttöön liittyvistä ongelmista liittyvät siihen, että aikaisemmin luvussa 2.2.2 esiteltyjä edellytyksiä ei noudateta, mutta on myös riskejä, joita ei ole vielä käsitelty.

Ensimmäinen perustavanlaatuinen ongelma liittyy ohjelmistorobotiikkatyökaluihin, sillä ne saattavat erota toisistaan huomattavasti. Teknologian ollessa erittäin tuoretta, ei yrityksillä ole välttämättä aavistustakaan siitä, millaisen variaation he siitä tarvitsevat. Näin ollen onkin melko yleistä, että yritykset päätyvät valitsemaan työkalun tai palveluntarjoajan, joka ei kohtaa heidän tarpeitaan. (Hindle ym. 2018, 6.) Kun tähän vielä

lisää palveluntarjoajien ja konsulttien harjoittaman ”ohjelmistorobotiikkapesun”, eli teknologian yli- ja mahdollisesti jopa harhaanjohtavan mainonnan, saattaa työkalun valinta muodostua äärimmäisen haastavaksi (Lacity & Willcocks 2016b, 5).

Vaikka ohjelmistorobotiikkatyökalun valinnassa onnistuttaisiin, ei siihen välttämättä osata suhtautua oikein. Esimerkiksi Lacity & Willcocks (2016b, 21) näkevät, että suurin haaste liittyy ihmisten asenteisiin ja siihen, kuinka ohjelmistorobotiikka nähdään. Robotiikkaa ei nähdä laajempaan liiketoiminnan ilmiönä tai strategian mahdollistajana vaan useimmiten vain ja ainoastaan teknisenä apuvälineenä. Toinen usein kohdattu ongelma liittyy teknologiseen infrastruktuuriin; ohjelmistorobotiikka saattaa toimia aika ajoin niin tehokkaasti, että se yllättää nopeudellaan koko henkilökunnan (Bekkhuis ym. 2018, 46). Tällöin on todennäköistä, että tietotekniikkarakenteet ja -valmiudet on rakennettu niin, että ne eivät pysy robotin tahdissa ja alkavat muodostaa pullonkauloja (Lacity ym. 2015a, 13). On siis äärimmäisen tärkeää, että ohjelmistorobotiikan implementointivaihe tehdään yhteistyössä IT-puolen kanssa tietotekniikkavalmiudet huomioiden.

Myös ohjelmistorobotiikan yksipuolisuus on nähty joissakin yrityksissä ongelmallisena ja varsinkin yhdistettynä ylimainontaan se saattaa johtaa tilanteisiin, joissa yritys lähtee automatisoimaan tehtäviä, joihin robotiikka ei sovellu (Asatiani & Penttinen 2016, 68; Hindle ym. 2018, 6-7). Vaikka tehtävät olisikin valittu oikein, on mahdollista, että säännöt eivät ole täydellisiä. Onkin huomattu, että automatisoitujen tehtävien tietyt, erittäin harvinaiset, variantit jäävät helposti huomioimatta sääntöjä luodessa. Kun nämä variantit sitten tapahtuvat eivätkä robotit kykene niitä prosessoimaan, saattaa syntyä yllättäviä vaikeuksia. (Bekkhuis ym. 2018, 46.) Mahdollisista riskeistä huolimatta voidaan sanoa, että aikaisemman kirjallisuuden mukaan saavutettavat hyödyt ylittävät mahdolliset haitat. Siinä missä edut olivat huomattavan suuria, vaikuttavat riskit olevan melko pieniä ja oikeanlaisella johtamisella vältettävissä. Perustavanlaatuisin riski liittyy väärän ohjelmistorobotiikkatyökalun valintaan ja harhaanjohtavaan mainontaan. Tämän vuoksi seuraavassa luvussa käydään läpi vielä teknologian rajoitukset, eli määritetään, mitä oikeastaan voidaan kutsua ohjelmistorobotiikaksi.

2.2.5 Teknologian rajoitukset

Kuten mainittua, konsulttiyritykset ja automaatiopalveluntarjoajat harrastavat eräänlaista ylimarkkinointia, *ohjelmistorobotiikkapesua* (Lacity & Willcocks 2016b, 5). Termi ”ohjelmistorobotiikka” esiintyy usein konsulttien ja palveluntarjoajien markkinoinnissa hämäävästi ja näin ollen kirjallisuudessa pyritään rajaamaan mahdollisimman tarkasti, mikä ohjelmistorobotiikka on ja mitä ei. Esimerkiksi vuonna 2016 markkinoilla oli yhteensä 39 erilaista ohjelmistorobotiikan nimellä esiintyvää työkalua, joten ei ole ihme, että yrityksillä on vaikeuksia valita omiin tarkoituksiinsa sopiva (Hindle ym. 2018, 6). Aikaisempi kirjallisuus on tunnistanut kaksi teknologista ratkaisua, joita on markkinoitu usein harhaanjohtavasti ohjelmistorobotiikan nimellä.

Toista näistä ratkaisusta nimitetään *työpöytäautomaatioksi*, jossa hyödynnetään erilaisia työkaluja, kuten makroja ja näytön jäljentämistä (Lacity & Willcocks 2016b, 5). Työpöytäautomaatio ei kuitenkaan ole ohjelmistorobotiikan tavoin sääntöpohjaista, vaan ideana on esimerkiksi nauhoittaa ja toistaa identtisesti käskyjä. Tämän lisäksi toinen perustavanlaatuinen ero on se, että työpöytäautomaation ollessa nimensä mukaisesti tietyn käyttäjän työpöydällä, sijaitsee ohjelmistorobotti palvelimella. Näin ollen kaikki yrityksen työntekijät pääsevät hyödyntämään sitä tarvittaessa ja automaation skaalaaminen on mahdollista. (Lacity, Willcocks & Craig 2017, 19.)

Toinen teknologinen ratkaisu, jota markkinoidaan usein harhaanjohtavasti ohjelmistorobotiikkana, on *ohjelmiston kehityspakkaukset*. Nämä pakkaukset sisältävät työkaluja, joiden avulla prosesseja pystytään automatisoimaan tietyssä käyttöympäristössä. Työpöytäautomaation ja ohjelmistorobotiikan ollessa kevyensarjan teknologiaa, ovat ohjelmiston kehityspakkaukset puolestaan raskaansarjan teknologiaa. Näin ollen niiden käyttäminen vaatii paljon tietotekniikkaresursseja sekä edistyneitä tietotekniikkataitoja, kuten koodaamista. Asiasisältöosaajat eivät siis pysty käyttämään kehityspakkauksia toisin kuin ohjelmistorobotiikkaa. Kehityspakkaukset mahdollistavat yksittäisten robottien kehityksen ja ohjelmistorobotiikkaa syvemmän integraation olemassa olevien tietotekniikkarakenteiden kanssa, mutta ohjelmistorobotiikan tarjoama

skaalautuvuus ei ole mahdollista. (Lacity ym. 2017, 19; Lacity & Willcocks 2016, 5-6.) On siis selvää, että kehityspakkaukset ovat hyvin erilainen ratkaisu kuin ohjelmistorobotiikka ja molemmilla on omat, erilaiset, käyttötarkoituksensa.

Niin kuin näkyy, ohjelmistorobotiikkana markkinoidaan sekä sitä yksinkertaisempia että monimutkaisempia ratkaisuja. Tietyistä samankaltaisuuksista huolimatta nämä ratkaisut eivät tarjoa samanlaisia valmiuksia suorittaa automaatiota, kuin ohjelmistorobotiikka. Vaikka myös ohjelmiston käyttöpakkauksilla ja työpöytäautomaatiolla on kysyntää, saattaa ohjelmistorobotiikkatyökalua etsivä yritys joutua suuriin ongelmiin hankkiessaan väärän työkalun. Näin ollen tämä tutkimus pyrkiikin rajaamaan ulos tässä luvussa mainitut ohjelmistorobotiikkana ajoittain markkinoidut automaatiotavat ohjelmistorobotiikan sidosryhmävaikutuksia tutkittaessa, jotta vääristymiltä välttyttäisiin.

Aikaisempi kirjallisuus on siis käsitellyt ohjelmistorobotiikan eri ominaisuuksia ja siihen liittyviä tekijöitä melko laajasti. Vaikuttaisi siltä, että mikäli ohjelmistorobotiikkatyökalu valitaan oikein ja sen implementoinnissa sekä skaalaamisessa onnistutaan, saavuttaa organisaatio hyötyjä aina kustannussäästöistä parantuneeseen asiakaspalveluun. Implementaatiovaiheessa tulee kuitenkin olla erityisen tarkka, sillä mikäli ohjelmistorobotiikkaa lähdetään johtamaan väärin, ei listattuja etuja saada välttämättä lunastettua. Ohjelmistorobotiikka on siis melko yksinkertainen automaation keino, jolla voidaan oikein käytettynä saavuttaa huomattavia hyötyjä. Tämän tutkimuksen kannalta ohjelmistorobotiikan kaikkein relevantein ulottuvuus on vielä kuitenkin tutkimatta. Seuraavaksi siirrytäänkin tarkastelemaan ohjelmistorobotiikan raportoituja sidosryhmävaikutuksia.

2.3 Ohjelmistorobotiikan sidosryhmävaikutukset

Robotiikkakirjallisuus keskittyy pitkälti käsittelemään teknologian implementointia ja hyötyjä organisaation näkökulmasta. Sidosryhmät eivät ole kuitenkaan jääneet

huomiotta, sillä kirjallisuus tunnistaa myös ohjelmistorobotiikan sidosryhmävaikutuksia. Eräs tunnistetuista ilmiöistä on kolmoisvoitto: lisäarvoa omistajille, asiakkaille ja työntekijöille (Hindle ym. 2018, 6-7). Tämän lisäksi kirjallisuudesta on nostettavissa kaksi sidosryhmää, joihin robotiikka näyttää vaikuttavan selvästi muita enemmän; työntekijät ja ulkoistamispalveluita tarjoavat tahot. Muutkin raportoituja vaikutuksia kokeneet sidosryhmät, kuten asiakkaat ja IT-puoli, käydään läpi, jonka lisäksi vaikutuksia tutkitaan sidosryhmäteoriaan peilaten. Raportoituja sidosryhmävaikutuksia tarkastellessa on hyvä pitää mielessä aikaisemman kirjallisuuden mahdollinen taloudellinen motivaatio.

2.3.1 Henkilökunta

Kuten jo johdannossa mainittiin, automaatio nähdään valtavana uhkana työllisyydelle ja hillitymmätkin raportit ennustavat, että työvoiman tarve saattaa seuraavien vuosien aikana vähentyä noin 10% sen johdosta (Arntz, Gregory & Zierahn 2017, 160). Kyseinen ilmiö on relevantti myös tämän tutkimuksen kannalta ohjelmistorobotiikan suurimpien taloudellisten hyötyjen syntyessä lähinnä erinäisistä säästöistä henkilöstöresursseihin liittyen. (Lacity ym. 2015b, 11). Yhden työntekijän korvaamisen ohjelmistorobotiikalla on nähty joidenkin arvioiden mukaan maksavan ainoastaan 7 500 \$, joten on selvää, etteivät ihmiset pysty haastamaan robottien kustannustehokkuutta (Lacity & Willcocks 2016b, 14). Ei siis ole mikään ihme, että työntekijöiden ensireaktion robotiikkaan raportoidaan olevan varautunut. Ihmiset pelkäävät töidensä puolesta, sillä he olettavat automaation johtavan radikaaleihin henkilöstövähennyksiin. (Lacity & Willcocks 2016a, 7-10; Bekkhus ym. 2018, 44.)

Tämä irtisanomisten mahdollisuus on kuitenkin jäänyt melko vähälle huomiolle aikaisemmassa kirjallisuudessa. On selkeää, että ohjelmistorobotiikan skaalautuessa ylöspäin, työvoiman tarve tietyissä prosesseissa vähenee huomattavasti. Tästä huolimatta irtisanomisista ei ole juuri koitunut. Organisaatioiden onkin suunniteltava jo etukäteen, kuinka työntekijät voidaan sijoittaa uudelleen, jotta irtisanomisilta vältytään. (Lacity ym. 2016, 9-15; Moffit ym. 2018, 9.) Mikäli uudelleensijoittamisessa onnistutaan, vaikuttaisi siltä, että ohjelmistorobotiikka onnistuu lupauksessaan hoitaa ”tylsät” rutiiniprosessit ja

antaa työntekijöiden keskittyä arvoa luoviin tehtäviin ilman irtisanomisia (Lacity ym. 2015b, 16). Tälläkin on työntekijöihin vaikutuksia, sillä uudelleensijoituksen johdosta työntekijät käyvät läpi erilaisia koulutuksia uusiin tehtäviinsä liittyen. Myös ne työntekijät, jotka jatkavat työskentelyä robottien parissa joutuvat kouluttautumaan uudelleen (Bekkhuis ym. 2018, 43). Nämä henkilöt kuitenkin pitivät oppimista helppona ja melko nopeana, joten koulutustilanne itsessään tuskin heikentää työntekijöiden tyytyväisyyttä (Hindle ym. 2018, 19). Koulutusten lisäksi henkilökunta näki orientaatioesiot robotiikan kanssa jännittävinä (Lacity ym. 2016, 7).

Nämä orientaatiot ovat tyypillisiä, sillä robottien ja ihmisten yhdessä muodostamat työtiimit ovat yleistymään päin ja ovat tyyppiesimerkki automaation positiivisista vaikutuksista henkilökuntaan robottien hoitaessa rutiiniprosesseja ja ihmisten keskittyessä arvoa luoviin tehtäviin (Lacity ym. 2015b, 18). Tämä on johtanut joissain yrityksissä organisaatorakenteen muutokseen ohjelmistorobotiikan hoitaessa rutiinityöt samalla kehittäen lisätarvetta asiasisältöosaajille ja muutosjohtajille (Lacity ym. 2016, 16-18). Keskitasolle syntyy uusia suoraan teknologiaan liittyviä paikkoja konsultoinnin, data-analytiikan sekä automaation johtamisen parissa (Kim, Kim & Lee, 2017, 8)

Periaatteessa ohjelmistorobotiikan voisi siis nähdä olevan kaksiteräinen miekka työntekijöille, sillä teknologialla on potentiaalia vähentää henkilöstötarvetta huomattavasti. Aikaisempi kirjallisuus ei ole kuitenkaan tunnistanut tällaista ilmiötä juuri lainkaan, vaan päinvastoin, organisaatiot ovat pystyneet luomaan uusia ja mielenkiintoisempia tehtäviä työntekijöilleen. Parhaimmillaan jopa yhdeksän kymmenestä työntekijästä on raportoitu olevan aikaisempaa tyytyväisempi ohjelmistorobotiikan johdosta ja teknologiaa on kuvailtu muun muassa innostavaksi (Hindle ym. 2018, 17-18). On olemassa yksi skenaario, jossa ohjelmistorobotiikka luo varmuudella uusia työpaikkoja yritykseen. Ohjelmistorobotiikan avulla on nimittäin mahdollista kotiuttaa aikaisemmin ulkoistettuja prosesseja, jolloin organisaatioon syntyy uusia työtehtäviä. Tämä johtaa kustannusten pienenemiseen robottien ollessa ulkoistamistakin halvempi vaihtoehto sekä täyteen sisäiseen kontrolliin, sillä yritys ei ole enää riippuvainen ulkoistamispalveluntarjoajasta. (Lacity ym. 2015b, 9; Lacity & Willcocks 2016b, 6-7.) Ulkoistamispalveluita tarjoavat yritykset ovat kuitenkin sisäisen

henkilökunnan tapaan yksi organisaation sidosryhmistä. Mitä ohjelmistorobotiikka sitten tarkoittaa niiden perspektiivistä?

2.3.2 Ulkoistamispalveluidentarjoajat

Ohjelmistorobotiikkaa on nimitetty ”uudeksi ulkoistamiseksi” ja vaikuttaisikin siltä, että ulkoistamispalveluidentarjoajat kokevat ohjelmistorobotiikan vaikutukset suurina (Asatiani & Penttinen 2016, 68). Tämä johtuu siitä, että organisaatiot ottavat mielellään prosesseja takaisin sisäisesti hoidettavaksi, mahdollisimman lähelle liiketoimintaa (Bekkhuis ym. 2018, 42). Ohjelmistorobotiikan mahdollistaessa tämän, menettää halvan työvoiman maiden tarjoama työarbitraasi osittain merkityksensä (Holder ym. 2016, 400). Vaikutukset ovat jo selvästi näkyvissä, sillä mm. Intian kolmanneksi suurin ulkoistamispalveluidentarjoaja on ilmoittanut irtisanoneensa 47 000 työntekijää (Lacity ym. 2015b, 8-9). Efektin ei kuitenkaan välttämättä tarvitse olla pelkästään tuhoava. Suuri osa organisaatioista olisi halukas jatkamaan yhteistyötään vanhojen palveluntarjoajien kanssa robotiikan parissa, sillä palveluntarjoajat omaavat loistavat valmiudet muun muassa muutosjohtamisen ja liiketoimintaprosessien osalta (Lacity ym. 2015b, 9). Vaikka robotiikkaosaamista ei etukäteen ole, muut tekniset valmiudet näillä palveluidentarjoajilla löytyy omasta takaa. Näin ollen ne voivat halutessaan melko pienellä valmistautumisella tarjota organisaatioille koko ohjelmistorobotiikkapaketin aina implementaatiosta tukeviin palveluihin saakka. (Bekkhuis ym. 2018, 49-50.)

Ohjelmistorobotiikka tarjoaa siis ulkoistamispalveluidentarjoajille mahdollisuuksia uuden potentiaalisen liiketoimintamallin muodossa (Bekkhuis ym. 2018, 49). Tähän tarttuneissa yrityksissä on nähtävissä samantapainen rakenteenmuutos kuin asiakasorganisaatioiden sisällä. Koulutuksen ja osaamistason parantuessa kolmannen maailman maissa, on rakennemuutoksen tuomat uudet työtehtävät otettu mielellään vastaan. (Lacity ym. 2016, 18-19.) Ulkoistamispalveluidentarjoajat voivat myös siirtyä ns. hybridimalliin, jossa ne tarjoavat ulkoistamiseen ja ohjelmistorobotiikkaan liittyviä palveluita erillisten liiketoimintamallien alla. Hybridimallia käytettäessä on kuitenkin

ymmärrettävä, että ulkoistamisesta saatavat tuotot tulevat kärsimään osan asiakkaista valitessa ohjelmistorobotiikan. (Bekkhus ym. 2018, 50-51.)

Aikaisempi kirjallisuus siis tunnistaa, että ohjelmistorobotiikka esiintyy ulkoistamispalveluidentarjoajille uhkana, mutta myös mahdollisuutena. Vaikuttaisi siltä, että vaikutukset riippuvat paljolti näiden ulkoistamispalveluita tarjoavien yritysten omasta suhtautumisesta ohjelmistorobotiikkailmiöön. Tutkimukset kuitenkin osoittavat, että vaikutukset tulevat joka tapauksessa olemaan suuret suuntaan tai toiseen. Mikäli ohjelmistorobotiikkaan ei reagoida millään tavalla, on todennäköistä, että liiketoiminta tulee kärsimään, ellei jopa loppumaan täysin. Mikäli taas päätetään sopeutua automaation mukaiseen maailmaan, on yritysten mahdollista lähteä kehittämään uusia liiketoimintamalleja ja tätä kautta jopa parantaa asemaansa.

2.3.3 Muut sidosryhmät

Kolmas sidosryhmä, johon ohjelmistorobotiikan on raportoitu vaikuttavan, on organisaation *asiakkaat*. Yritykset pystyvät ohjelmistorobotiikkaa käyttäen lyhentämään työjonojaan ja näin ollen palvelemaan asiakkaitaan nopeammin. (Lacity & Willcocks 2016a, 4.) Tämän lisäksi ohjelmistorobotiikka on mahdollistanut monipuolisempien palveluiden tarjoamisen asiakkaille, sillä automaation vapauttaessa aikaa ja resursseja, voivat työntekijät keskittyä asiakaslähtöisiin tehtäviin. Myös suorien asiakaskontaktien määrää on mahdollista kasvattaa huomattavasti ohjelmistorobotiikan avulla. (Lacity ym. 2015b, 5-9.) Vaikuttaisi kuitenkin siltä, että suurimmat asiakashyödyt koituvat tilanteista, joissa ohjelmistorobotiikkaa sovelletaan lähempänä asiakasrajapintaa, eikä niinkään back office -tehtävien automaatiosta (kts. esim. Lacity ym 2015b; Lacity & Willcocks 2016a).

Ohjelmistorobotiikan edellytyksiä tarkastelleesta luvusta kävi ilmi, että yhteistyö *IT-puolen* kanssa saattaa koitua usein ongelmalliseksi osittain IT-osaajien skeptisestä suhtautumisesta johtuen. Näkemyserot ohjelmistorobotiikan käyttötarkoitukseen, luonteeseen ja luomiin mahdollisuuksiin liittyen ovatkin johtaneet usein

tietotekniikkaorientoituneiden ihmisten harjoittamaan muutosvastarintaan. Tämä muutosvastarinta on aikaisemmassa kirjallisuudessa nähty erityisen relevanttina, sillä siitä on raportoitu muusta henkilökunnasta erillään. (Lacity ym. 2015b, 8.) Näin ollen tässäkin tutkimuksessa IT-puoli otetaan erilliseen tarkasteluun.

Vaikka aikaisemmat tutkimukset eivät niitä juurikaan huomioi, robotiikalla on vaikutuksia myös muihin yrityksen sidosryhmiin. On selkeää, että yrityksen säästäessä pitkän aikavälin kustannuksissa ja sijoitetun pääoman tuottoasteen ollessa erittäin korkea, vaikuttaa robotiikka suoraan yrityksen taloudelliseen arvoon. Näin ollen aikaisemman kirjallisuuden perusteella voidaan sanoa, että ohjelmistorobotiikalla on yrityksen *omistajiin* positiivinen vaikutus. Tätä myös Hindle ym. (2018, 6-7) tarkoittaa, puhuessaan ohjelmistorobotiikan luomasta kolmoisvoitosta. Sidosryhmäteorian mukaisesti organisaation parantunut taloudellinen menestys vaikuttaa positiivisesti myös kansantalouteen ja tätä myötä yhteiskuntaan (Jensen 2001, 11). Aikaisempi ohjelmistorobotiikkakirjallisuus ei kuitenkaan mainitse vaikutuksia yhteiskuntaan.

Sidosryhmäteoriaan nojaten voidaan myös sanoa, että ohjelmistorobotiikalla on yrityksen muihinkin sidosryhmiin vaikutuksia. Kun esimerkiksi asiakkaat saavat lisäpalveluita, kokevat he suhteensa yritykseen paranevan. Näin ollen he saattavat ostaa yrityksen tuotteita tai palveluita enemmän tai korkeammalla hinnalla luoden näin yritykselle lisäarvoa. Yritys jakaa tätä arvoa muille sidosryhmille, esimerkiksi maksamalla palveluntarjoajilleen kilpailukykyisempää hintaa. Tällaiset epäsuorat vaikutukset saattavat kuitenkin olla erittäin monimutkaisia ja äärimmäisen vaikeita teoretisoida. Kun vielä huomioidaan se, että tarkoituksena olisi tutkia nimenomaan taloushallinnon automaatiota, on epäsuorien vaikutuksien tarkastelu lähes mahdotonta. Näin ollen tutkimuksessa keskitytään vaikutuksiin, jotka voidaan kohdistaa suoraan ohjelmistorobotiikasta johtuviksi.

2.4 Ohjelmistorobotiikka ja sidosryhmäteoria

Ohjelmistorobotiikan avulla suoritettavan automaation on siis raportoitu vaikuttavan useisiin sidosryhmiin. Tämän lisäksi aikaisempi kirjallisuus osoittaa, että vaikutukset ovat kaikkein selkeimmin havaittavissa, kun tarkastellaan organisaation työntekijöitä ja ulkoistamispalveluidentarjoajia. Kirjallisuutta leimaa kuitenkin tietynlainen epätieteellisyys suurimman osan tutkimuspohjasta ollessa kaupallisten tahojen kanssa yhteistyössä tehtyjä (kts. esim. Lacity ym. 2015a, b, c). Tämän lisäksi vain kourallinen tutkimuksista on julkaistu tieteellisissä julkaisuissa tai vertaisarvioitu (kts. esim. Lacity & Willcocks 2016b). Paikoitellen ominaisuuksien yksipuolinen kuvailu yhdistettynä epätieteellisyteen ja potentiaaliseen taloudelliseen motiivin ovat toimineet myös tämän tutkimuksen motivaationa, sillä inhimillisen näkökulman syventäminen on tarpeen.

Tämän tutkimuksen onkin tarkoitus koittaa paikata kyseistä aukkoa laadukkaassa ohjelmistorobotiikkakirjallisuudessa tutkien ilmiötä sidosryhmäteorian näkökulmasta. Teoria toimii tutkimuksen teoreettisena viitekehyksenä, jonka pohjalta robotiikan vaikutuksia organisaation sidosryhmiin tarkastellaan. Teorian laajan näkökulman mukaisesti tutkimuksessa on päätetty huomioida kaikki sidosryhmät, vaikka pääasialliset vaikutukset näyttävätkin kohdistuvan henkilökuntaan ja ulkoistamispalveluidentarjoajiin. Tämä johtuu siitä, että sidosryhmiä ei saisi niiden monipuolisten keskinäisten suhteiden johdosta tutkia irrallisina toisistaan tai tyhjiössä (Harrison & Wicks 2013).

Sidosryhmäkirjallisuus on kehittynyt valtavasti sen alkua ajoilta, jolloin relevantit kysymykset käsittelivät lähinnä osakkeenomistajia ja sitä, mitkä tahot oikeastaan voidaan huomioida sidosryhmiksi (kts. esim. Freeman 1984). Nykyisin teoria ottaa sidosryhmiin kantaa huomattavasti monipuolisemmin ja vastaa tämän tutkimuksen kannalta erittäin relevantteihin kysymyksiin, kuten siihen kuinka sidosryhmille voidaan luoda arvoa. Arvon ymmärretään nykyisin olevan huomattavasti perinteistä taloudellisia korvauksia laajempi käsite ja tässä tutkimuksessa hyödynnetään Harrisonin ja Wicksin (2013) näkemystä arvosta. Heidän mukaansa arvo koostuu saaduista hyödykkeistä ja palveluista, koetusta oikeudentunteesta, samaistumisesta sekä vaihtoehtoiskustannuksista.

Vaikuttaakin siltä, että todellista arvoa alkaa syntyä vasta, kun pystytään antamaan sidosryhmille enemmän, kuin mihin he tyytyisivät (Harrison & Wicks 2015, 106-107). Kun arvoa pystytään näin luomaan useammalle sidosryhmälle kerralla, syntyy sidosryhmäsynergiaa (Tantalo & Priem 2016). Ohjelmistorobotiikka vaikuttaisikin olevan synergiaa luova ilmiö, sillä aikaisemman kirjallisuuden mukaan sen avulla voidaan luoda arvoa henkilökunnalle, asiakkaille ja omistajille (Hindle ym. 2018). Tämän kolmoisvoiton lisäksi ohjelmistorobotiikalla on sidosryhmiin muitakin vaikutuksia. Kaikki raportoidut vaikutukset on esitelty sidosryhmäteorian avulla taulukossa 2. Epäsuoria vaikutuksia ei taulukossa ole huomioitu, sillä aikaisemman kirjallisuuden jättäessä ne raportoimatta ei niiden listaaminen tässä vaiheessa olisi mielekästä.

Taulukko 2: Ohjelmistorobotiikan raportoidut sidosryhmävaikutukset

	Henkilökunta	Ulkoistamis- palveluidentarjoajat	Omistajat	Asiakkaat	IT-puoli
Saadut hyödykkeet ja palvelut (Harrison & Wicks 2014, 104)	Mahdolliset robotiikkakoulutukset, jotka henkilökunta kokee helppoina (Hindle ym. 2018, 19)	Tuhoava vaikutus liiketoimintaan työarbitraasin menettäessä vaikutuksensa (Holder ym. 2016, 400) Mahdollisuus harjoittaa uudenlaista liiketoimintaa (Bekkhus ym. 2018, 49)	Pitkän aikavälin säästöistä johtuva taloudellinen kasvu (Hindle 2018, 6-7)	Nopeampaa asiakaspalvelua (Lacity & Willcocks 2016a, 4) Monipuolisempaa asiakaspalvelua (Lacity ym. 2015b, 5-9)	-
Organisatorinen oikeus (Argandona 2011, 8-9; Harrison & Wicks 2014, 105)	Pelkotilat henkilöstövähennyksien johdosta (Bekkhus ym. 2018, 44) Kotiuttamisen johdosta lisääntyneet työpaikat (Lacity ym. 2015b, 9)	-	-	Enemmän suoria kontakteja (Lacity ym. 2015b, 5-9)	-
Samaistumisen tunne (Harrison & Wicks 2015, 105-106)	Mielenkiintoiset orientaatiot robottien kanssa (Lacity ym. 2016, 7) Mielenkiintoisemmat työtehtävät (Lacity ym. 2015b, 18) Inhimillisen virheen aiheuttamien selvitystöiden poistuminen (Asatiani & Penttinen 2016, 69) Etenemismahdollisuudet ohjelmistorobotiikan parissa (Kim ym. 2017, 8)	Ohjelmistorobotiikka-palveluiden tarjoaminen koettu mielekkäämpänä kuin perinteinen ulkoistaminen (Lacity ym. 2016, 18-19)	-	Enemmän suoria kontakteja (Lacity ym. 2015b, 5-9)	Skeptinen suhtautuminen robotiikkaan (Lacity ym. 2015b, 8.)
Vaihtoehtoiskustannukset (Harrison & Wicks 2014, 107-108)	-	Ohjelmistorobotiikka-palveluiden tarjoaminen koettu mielekkäämpänä kuin perinteinen ulkoistaminen (Lacity ym. 2016, 18-19)	-	-	-

Sidosryhmäteoria antaa siis erinomaisen pohjan tutkia ohjelmistorobotiikan inhimillisiä vaikutuksia siitä huolimatta, että itse ohjelmistorobotiikkaa käsittelevä kirjallisuus voidaan nähdä epätieteellisenä. Aikaisemmat tutkimukset ovat olleet case-tutkimuksia, joissa ohjelmistorobotiikkaa tai sen vaikutuksia ole peilattu mihinkään olemassa olevaan teoriaan. Kun sidosryhmien arvonluontia lähdetään tutkimaan niin, että otetaan huomioon laaja arvon käsite, on mahdollista löytää aikaisemmin raportoimattomia vaikutuksia sekä uusia näkökulmia tulevaa ohjelmistorobotiikka- sekä automaatiotutkimusta varten ja näin laajentaa ymmärrystä ohjelmistorobotiikan vaikutuksista sidosryhmiin. Seuraavaksi siirrytään tämän tutkimuksen empiiriseen osuuteen.

3 TUTKIMUSMETODI JA AINEISTO

3.1 Tutkimusmetodi

Teoriaosuuden lisäksi tutkimukseen kuuluu kvalitatiivisin metodein toteutettava empiirinen osuus. Tutkimusmetodi muistuttaa luonteeltaan case-tutkimusta, sillä dataa kerättiin neljästä eri organisaatioista, joissa ohjelmistorobotiikka on käytössä. Kohdeorganisaatioihin ei mennä kuitenkaan yhtä syvälle, kuin perinteisissä yhden kohteen case-tutkimuksissa ja tuloksia muodostetaan datalähtöisestä näkökulmasta organisaatiolähtöisen sijaan. Tutkimuksella on kuitenkin paljon perinteisen case-tutkimuksen piirteitä, sillä tarkoituksena on tutkia modernia ja ajanjaksolle ominaista ilmiötä tyypillisessä kontekstissaan. Tämän lisäksi case-tutkimus luo mahdollisuuden löytää uutta ja odottamatonta informaatiota, mikä saattaa johtaa laajentuneeseen ymmärrykseen. (Yin 2009; Creswell & Poth 2017, 73-74.) Case-tutkimus sopii erittäin hyvin sidosryhmäteorian tutkimiseen ja sen avulla pystytään keräämään mielenkiintoista materiaalia sidosryhmien onnellisuudesta. Tämän lisäksi case-tutkimus on laajaa tilastollista analyysia parempi keino erottaa sidosryhmiin jatkuvasti vaikuttavat tekijät ja hetkelliset ärsykkeet. (Harrison & Wicks 2013, 114.)

Haastattelut on suoritettu puolistrukturoituina teemahaastatteluina. Tämä johtuu siitä, että vaikka aikaisempaan ohjelmistorobotiikkakirjallisuuteen suhtaudutaan skeptisesti, antaa se hyvät lähtökohdat sidosryhmävaikutusten tutkimiseen. Näin ollen esimerkiksi puhtaat teemahaastattelut saattaisivat poiketa liikaa aiheesta eikä konkreettisia tutkimustuloksia voitaisi muodostaa. Täysin strukturoidut haastattelut puolestaan eivät sovi tämän tutkimuksen avoimeen ja joustavaan lähestymistapaan. Koska tutkimuksessa tarkastellaan sidosryhmävaikutuksia, ovat sidosryhmien mielipiteet ja kokemukset äärimmäisen tärkeä osa tutkimustuloksia ja haastattelut soveltuvat tähän tarkoitukseen esimerkiksi havainnointia paremmin. Tärkeää on myös se, että haastatteluissa voidaan

tarkentaa ja syventää kysyttyä haastateltavien vastausten ja reaktioiden perusteella (Sarajärvi & Tuomi 2017, 73).

Vaikka puolistrukturoidun haastattelun on kuvailtu olevan puolitiessä strukturoidun ja teemahaastattelun välillä, ovat tämän tutkimuksen haastattelut lähempänä teema- kuin strukturoituja haastatteluja (Hirsijärvi & Hurme 2001, 47). Tämä johtuu siitä, että samoja kysymyksiä ei käytetä jokaisen haastateltavan kanssa, vaan niitä muokataan riippuen haastateltavan asemasta. Tämän lisäksi haastattelu liikkuu teemoittain ja haastateltavalle annetaan vapauksia, vaikka hän ei saakaan teemahaastattelun tavoin ohjata keskustelua. Lisäsyynä teemamaiseen lähestymistapaan on se, ettei tutkimuksessa, niin kuin laadullisessa tutkimuksessa ylipäättäänkään, pyritä tekemään tilastollisia yleistyksiä vaan kuvailemaan kyseessä olevaa ilmiötä ja sen vaikutuksia tietyssä kontekstissa (Sarajärvi, Tuomi 2017, 75). Seuraavaksi käsitellään haastatteluja konkreettisemmalla tasolla.

3.2 Aineiston keruu ja analysointi

Haastattelut suoritettiin syyskuussa 2019 suurimmilta osin kohdeorganisaatioiden tiloissa. Osa haastatteluista jouduttiin suorittamaan käytännön haasteiden vuoksi myös internetin välityksellä. Haastateltavat henkilöt ovat löytyneet alun perin LinkedIn-haun kautta. Haku on suoritettu ohjelmistorobotiikkaan liittyvillä avainsanoilla, joiden avulla on löydetty eri organisaatioiden robotiikka-asiantuntijoita. Tärkeimmät hakusanat olivat ”ohjelmistorobotiikka”, ”automaatio”, ”RPA” ja ”prosessiautomaatio”. Tässä vaiheessa viestiä on pyritty laittamaan taustoiltaan ja toimialoiltaan erilaisten organisaatioiden asiantuntijoille, jotta tutkimustuloksista saadaan mahdollisimman monipuoliset. Lähetetty viestipohja on luettavissa Liitteestä A. Robotiikka-asiantuntijat ovat auttaneet muiden haastateltavien löytämisessä organisaatioiden sisällä ohjaamalla kohti tiimejä ja yksilöitä, jotka työskentelevät ohjelmistorobotiikan parissa. Haastateltavien valinnassa tärkeäksi tekijäksi nousi se, että haastateltavilla oli jonkinlaista kokemusta ohjelmistorobotiikasta, sillä muutoin he eivät olisi osanneet kommentoida sen vaikutuksia.

Ennen haastatteluja tuli vielä päättää haastattelun tapa. Hyvin nopeasti loogisimmaksi vaihtoehdoksi nousi teemoittain etenevä puolistrukturoitu haastattelu edellisessä luvussa kerrotuista syistä. Koska haastateltavat ovat ohjelmistorobotiikkaan liittyviltä taustoiltaan hyvin erilaisia, päädyttiin luomaan kaksi erillistä haastattelupohjaa. Ensimmäistä pohjaa käytettiin prosessiosaajien, jotka työskentelevät ohjelmistorobotiikan parissa, kanssa. Toista pohjaa puolestaan käytettiin muutosagenttien ja alemman keskijohdon kanssa. Molemmat haastattelupohjat löytyvät Liitteestä B.

Itse haastattelutilanne alkoi selvittämällä, kuinka hyvin haasteltava tuntee ohjelmistorobotiikan. Tämän jälkeen suoritettiin pieni johdanto haastatteluun, jossa käytiin läpi ohjelmistorobotiikan ominaisuuksia, tämän tutkimuksen motivaatio ja merkitys sekä haastattelun tavoitteet. Haastattelut etenivät kysymyksittäin seuraten tiettyjä teemoja sidosryhmien tyytyväisyyteen sekä motivaatioon liittyen ja alkoivat henkilökohtaisilla kysymyksillä, joiden tarkoitus oli kartoittaa mahdollisten näkemyserojen syitä. Seuraavaksi siirryttiin kohdeyrityksessä harjoitettavaan ohjelmistorobotiikkaan ja syihin sen takana. Tämän jälkeen käytiin läpi haastateltavan henkilökohtaisia tuntemuksia aiheeseen liittyen ja sitä, kuinka haastateltava näkee robotiikan vaikuttavan muuhun henkilökuntaan. Lopuksi pohdittiin vielä vaikutuksia muihin sidosryhmiin sekä robotiikan tulevaisuudennäkymiä organisaatiossa.

Varsinkin prosessiosaajia haastatellessa pyrittiin selvittämään heidän suhtautumistaan ohjelmistorobotiikkaan kysymällä kysymyksiä, joihin heillä ei välttämättä ole oikeita vastauksia. Tällaiset kysymykset, kuten ”Miksi ohjelmistorobotiikka päätettiin ottaa käyttöön?” tai ”Millaisia suunnitelmia tulevaa varten on?”, olivat omiaan kartoittamaan henkilökunnan asenteita robotiikkaa kohtaan. Haastattelututkimuksen yhtenä etuna onkin nähty haastattelijan mahdollisuus toimia myös havainnoitsijana (Sarajärvi & Tuomi 2017, 73). Näin ollen myös eräänlaista havainnointia käytettiin hyväksi, kun haastateltavien henkilökohtaista suhtautumista analysointiin.

Aineiston analysointi eteni vaiheittain Sarajärven ja Tuomen (2017, 91-95) esittämän kaavan mukaisesti. Ensimmäiseksi päätettiin, mitkä ovat tutkimuksen kannalta

relevantteja tekijöitä. Tärkeimmiksi kokonaisuuksiksi nousivat tässä vaiheessa ohjelmistorobotiikan sidosryhmävaikutukset sekä kyseisiin vaikutuksiin liittyvät tekijät, kuten niiden syyt. Seuraavaksi kaikki haastattelut litteroitiin manuaalisesti, jonka jälkeen osa datasta rajattiin ulos tuloksista ja johtopäätöksistä. On kuitenkin huomioitava, että myös tuloksista ulos rajattua dataa käytetään tutkimuksen lopussa tulevia tutkimuksia ja muita mahdollisia tulevaisuudenkuvia pohdittaessa. Analyysin kolmannessa vaiheessa relevantti data ryhmiteltiin teemoittelemalla eli pilkottiin ja jaettiin erilaisten aihepiirien mukaan. Tämä mahdollistaa aikaisemman kirjallisuuden tuottaman datan ja tämän tutkimuksen tulosten vertailun sidosryhmäkohtaisesti. Aineistoa teemoiteltaessa haastateltavia ei enää ryhmitelty enempää, sillä heidän henkilökohtaiset ominaisuutensa eivät vaikuttaneet vastauksiin. Ainoa järkevä ryhmittely oli jo aiemmin tehty jako prosessiosaajiin, muutosjohtajiin ja alempaan keskijohtoon.

Sisällönanalyysin suhde teoreettiseen viitekehykseen on deduktiivinen. Tämä tarkoittaa sitä, että sisällönanalyysi on suoritettu teorialähtöisesti (Sarajärvi & Tuomi 2017, 97-99). Teemoittelun yhteydessä tehtiin väljä analyysirunko, jonka avulla ensiksi raportoidut ja sen jälkeen tutkimustuloksista johdetut sidosryhmävaikutukset liitettiin sidosryhmäteoriaan (kts. Taulukko 2, s. 41 & Taulukko 4, s. 75). Tutkimuksen tuloksia ei ole järjestelmällisesti kvantifioitu aineiston ollessa niin pieni, ettei kvantifiointi toisi lisäarvoa tutkimuksen tavoitteisiin peilaten. Tietyissä tilanteissa, joissa kvantifiointi on nähty lisäarvoa luovana, on se kuitenkin tehty. Esimerkiksi tilanteet, joissa ainoastaan murto-osa tai päinvastoin lähes kaikki haastateltavat ovat kokeneet/nähneet jonkun vaikutuksen, nähdään tämä mainitsemisen arvoisena. Seuraavassa luvussa käydään vielä läpi tutkimukseen valikoituneet kohdeorganisaatiot ja haastateltavat, jonka jälkeen siirrytään itse tutkimustuloksiin.

3.3 Aineiston esittely

Kuten jo aikaisemmin mainittu, haastatteluja suoritettiin neljässä organisaatiossa yhteensä 18 kappaletta. Tässä luvussa esitellään organisaatiot nimettömänä, sillä nimet

eivät tuo lisäarvoa tutkimukseen. Tutkimukseen pyrittiin sisällyttämään organisaatioita toimialoilta, joilla ohjelmistorobotiikkaa on aikaisemman kirjallisuuden mukaan onnistuttu käyttämään tehokkaasti (Davenport & Kirby 2016, 23). Saturaatio oli huomattavaa jo kolmen ensimmäisen organisaation kohdalla, mutta monessa haastattelussa mainittiin robotiikan volyymien olevan pankkialalla aivan eri mittakaavassa kuin muilla toimialoilla. Näin ollen myös Organisaatio D päätettiin ottaa mukaan tutkimukseen edustamaan kyseistä toimialaa, joskin vain yhden haastattelun verran. Seuraavaksi organisaatioista tuodaan esille tutkimuksen kannalta relevantit tiedot, kuten organisaatiossa harjoitetun ohjelmistorobotiikan kokonaisvolyymi. Tämän jälkeen haastateltavat esitellään kertomalla heidän nimikkeensä ja koulutustaustansa taulukossa 3.

Organisaatio A

Organisaatio A toimii öljynjalostusalalla ja on automatisoinut noin 60 eri prosessia. Kuukausittaista aikasäästöä näiden prosessien automatisoinnista syntyi haastatteluiden tekohetkellä noin 760 tuntia. Organisaatio A tekee kaiken robotiikkaan liittyvän paitsi IT-rakenteiden ylläpidon sisäisesti, mutta alussa apuna on ollut palveluntarjoaja. Liiketoiminta-alueilla on ohjelmistorobotiikkaan liittyen suuri autonomia suhteessa osaamiskeskukseen. Ohjelmistorobotiikkaa käytetään lähinnä toistuvien sääntöpohjaisten tehtävien tehostamiseen ja erikseen mainittiin juuri työtuolitehtävät. Tärkeäksi talouden kannalta mainittiin katkovaiheen kiirepiikin tasaaminen robotiikan avulla, jossa on myös onnistuttu. Ohjelmistorobotiikka nähdään toisaalta jo itsessään arvokkaana toimintojen tehostajana, mutta osa arvosta on välineellistä robotiikan mahdollistaessa tulevaisuudessa älykkäämpien teknologioiden käytön.

Organisaatio B

Organisaatio B on vakuutusalan organisaatio, jolla on 25 ohjelmistorobotiikkalisenssiä ja lähemmäs 100 robottiprosessia. Näiden prosessien automaatio tuo arvioiden mukaan vuonna 2020 säästöä noin 57 henkilötyövuotta (HTV) eli kuukausittain noin 8 700 tuntia. Kun tämä jaetaan jokaiselle organisaation 20 tytäryhtiölle, syntyy säästöä noin 2,5 HTV/yhtiö. Organisaation ratkaisu robottien kehityksille on hyvin samantapainen, kuin

Organisaatio A:n, sillä ympäristö ja tuotanto on alun konsulttiavun jälkeen hoidettu sisäisesti. Syyksi tähän nostettiin se, että modernien teknologioiden kehittyessä vauhdilla on tärkeää, että osaamista löytyy talon sisältä. Isona erona kahden välillä on kuitenkin Organisaatio B:n osaamiskeskuslähtöinen lähestymistapa automaatioon. Robotiikkaa on organisaatiossa käytetty paljon vanhojen järjestelmien integraatioon, sillä järjestelmäintegraatio tulisi muutoin äärimmäisen kalliiksi. Ohjelmistorobotiikka on toiminut tietyllä tapaa väliaikaisratkaisuna muutosvaiheessa, mutta prosesseja on onnistuttu tehostamaan huomattavasti myös muilla alueilla. Haastattelut hoidettiin organisaation keskitetyssä palvelukeskuksessa, jossa myös osaamiskeskus sijaitsee.

Organisaatio C

Organisaatio C eroaa kahdesta aikaisemmasta ollessaan voittoa tavoittelematon organisaatio. Haastattelut käytiin suorittamassa Organisaatio C:n keskitetyssä talouspalveluyksikössä, jossa organisaation robotiikka hoidetaan. Organisaatiolla on käytössään seitsemän lisenssiä, joista kolme on tuotannossa. Robottiprosesseja oli haastattelua tehdessä noin 30 ja aikasäästö 5,5 HTV eli noin 840 tuntia kuukaudessa. Alun perin ajatuksena organisaatiossa on ollut hoitaa robotiikka ulkoistamalla, mutta korkea hinta sekä joustamattomuus johtivat siihen, että tällä hetkellä ainoastaan osa ylläpidosta on ulkoisen toimittajan alla. Suuri osa ohjelmistorobotiikan kanssa organisaatiossa toimivista henkilöistä tekee robotiikkaa osa-aikaisesti ja hoitaa samalla omia asiantuntijatehtäviään. Robotisoinnit ovat pikkuhiljaa lähteneet leviämään talouspalveluissa sijaitsevan osaamiskeskuksen johdolla myös muihin liiketoimintoihin.

Organisaatio D

Organisaatio D otettiin tutkimukseen mukaan edustamaan pankkialaa muista haastatteluista kuullun perusteella. Haastatteluja tehtiin organisaatiossa ainoastaan yksi, mutta siitä saatiin hyvä kuva harjoitetusta robotiikasta. Automaatio on lähtenyt alun perin säännönmukaisista ja korkean volyymin tehtävistä, mutta nykyisin ajattelua on suunnattu myös laajempiin prosessikokonaisuuksiin. Lisenssejä organisaatiossa on noin 275 ja niiden avulla on automatisoitu 380 prosessia. Myös aikasäästöt ovat moninkertaisia muihin organisaatioihin verrattuna, noin 150 000 tuntia kuukaudessa. Kyseessä ei ole

varsinaisesti taloushallinnon automatisointia, mutta koska puhutaan pankkialasta, ovat työntekijät pitkälti laskennan osaajia. Robotiikka on sisäisesti hoidettu, sillä Organisaatio D:n tavoite on alusta saakka ollut pitää robotiikkaosaaminen talossa. Aluksi apuna on ollut kuitenkin palveluntarjoajan konsultteja. Tavoitteena organisaatiolla on tehokkuuden lisääminen ja kustannussäästöt ja tähän saakka tavoitteet onkin pystytty saavuttamaan.

Taulukko 3: Tutkimusta varten haastatellut henkilöt

<u>Titteli</u>	<u>Tehtävää tehty aika</u>	<u>Luokka</u>
<i>Manager of RPA</i>	6kk	Muutosagentti
<i>Development Manager</i>	6kk	Muutosagentti
<i>RPA Lead Developer</i>	1v 6kk	Muutosagentti
<i>Automation Competence Center Lead</i>	2v	Muutosagentti
<i>RPA Asiantuntija</i>	2v	Muutosagentti
<i>RPA Asiantuntija</i>	5kk	Muutosagentti
<i>Senior Business Analyst</i>	3v 6kk	Muutosagentti
<i>Development Payroll Specialist</i>	6kk	Muutosagentti
<i>Key User Sub-Admin Ministrative Billing</i>	3v	Prosessiosaaja
<i>Pääkäyttäjä</i>	6v	Prosessiosaaja
<i>Palkka-asiantuntija</i>	9v	Prosessiosaaja
<i>Perintäneuvottelija</i>	18v	Prosessiosaaja
<i>Pääkirjanpitäjä</i>	3v	Prosessiosaaja
<i>Taloussihteeri</i>	22v	Prosessiosaaja
<i>Taloussihteeri</i>	10v	Prosessiosaaja
<i>Erityissuunnittelija</i>	2v	Prosessiosaaja
<i>Ulkoisen laskennan laskentajohtaja</i>	3v 6kk	Alempi keskijohto
<i>Perintä- ja korvausreskontratiimin palvelupäällikkö</i>	4v	Alempi keskijohto

Haastateltavia henkilöitä on yhteensä 18. Seitsemän haastatteluista on suoritettu Organisaatio A:ssa, viisi Organisaatio B:ssä, viisi Organisaatio C:ssä ja yksi Organisaatio D:ssä. Taulukosta 3 käy ilmi haastateltavien tittelit, aika jonka henkilö on tehtävää tehnyt ja se, mihin kategoriaan heidät tutkimuksessa luokitellaan (muutosagentti, prosessiosaaja vai alempi keskijohto). Huomionarvioista on, että osa prosessiosaajista on kehittänyt ohjelmistorobotiikkaa omien prosessiensa osalta esimerkiksi prosesseja valitsemalla tai tekemällä prosessikuvauksia. Tutkimuksen neljännessä luvussa pyritään keskittymään suurempiin teemoihin ja yksittäisten haastateltavien mielipiteitä eritellään ainoastaan lainausten muodossa, joten erittely toimii havainnollistavana tekijänä.

Tässä luvussa on käyty ensin läpi tutkimusmetodin teoreettinen tausta sekä haastatteluihin liittyneet käytännön asiat, kuten ajankohta ja valmistautuminen. Tämän lisäksi tutkimuksen sisällönanalyysin metodeja ja itse analyysiprosessia on avattu. Kohdeorganisaatiot ja niissä harjoitettava ohjelmistorobotiikka on esitelty nimettöminä samoin kuin haastateltavat henkilöt. Seuraavaksi voidaan siirtyä tarkastelemaan haastatteluista johdettuja tutkimustuloksia.

4 TULOKSET

4.1 Henkilökunta

Kuten teoriaosuuden pohjalta oletettiin, vaikuttaisi organisaation henkilökunta kokevan ohjelmistorobotiikan tuomat muutokset kaikkein vahvimmin. Tässä luvussa näitä vaikutuksia tutkitaan ensin selvittämällä, kuinka ohjelmistorobotiikka vaikuttaa henkilöstöresurssien määrään. Tämän jälkeen tarkastellaan tarkemmin työntekijöiden arvонуontiin liittyviä tekijöitä, kuten saatuja hyödykkeitä tai koettua reiluutta, sidosryhmäteorian avulla.

4.1.1 Vaikutukset henkilöstöresurssien määrään

Tutkimuksen johdannossa pohdittiin, ovatko 2010-luku ja ohjelmistorobotiikka johtaneet John Maynard Keynesin jo 1930-luvulla tekemään ennustukseen siitä, että jossain pisteessä teknologian kehitys ohittaa ihmisten kyvyn kehittää uusia ammatteja. Vaikka muu automaatiokirjallisuus antaa ymmärtää, että pikkuhiljaa tähän pisteeseen ollaan saapumassa (kts. Frey & Osborne 2017; Holder ym. 2016, 383), luo robotiikkakirjallisuus asiasta hyvinkin erilaisen kuvan. Tässä luvussa on tarkoitus lisätä ymmärrystä ohjelmistorobotiikan todellisista henkilöstövaikutuksista ja syistä niiden takana.

Kuten aikaisempikin kirjallisuus esittää (kts. esim. Lacity ym. 2015b, 16), ohjelmistorobotiikkaa ei näytä johtavan ainakaan taloushallinnon tehtävissä suoriin irtisanomisiin. Vaikka esimerkiksi Organisaatio D:n henkilöstösäästöt ovat läpi organisaation yli 1 000 HTV, ei suoria irtisanomisia ole robotiikan johdosta suoritettu. Tämä johtuu siitä, että ohjelmistorobotiikan avulla ei voida automatisoida kovin pitkiä prosesseja, kuten jo esitetty. Näin ollen 1 000 HTV saattaa kertyä hyvinkin pienistä palasista ja jakautua henkilöstön välille niin tasaisesti, ettei yksittäisten henkilöiden

työtaakka kevenny tarpeeksi suoria irtisanomisia varten. Tämän lisäksi ohjelmistorobotiikka luo uusia tehtäviä ylläpidon ja valvonnan muodossa. Näitä tehtäviä ei yleensä oteta laskuihin mukaan robotiikan säästöjä mitatessa, jolloin todellisuudessa organisaatiotason säästöt jäävät huomattavasti raportoitua pienemmiksi. Esitettyjen laskelmien mukaan yhdeltä henkilöltä saattaa säästyä kolme tuntia viikossa, mutta hänen on yhä käytettävä tunti robotin ylläpitoon eli tosiasiasa säästö on vain kaksi tuntia. Irtisanomiset eivät ole yhdessäkään kohdeorganisaatioista tavoitteena, vaan kaikissa puhutaan nimenomaan säästetyistä työtunneista. Tämä kehitys näkyy myös virallisissa tavoitteissa, jotka ovat muuttuneet sanamuodoltaan esimerkiksi muotoon ”liiketoiminnalle vapautuva aika”.

Sen lisäksi, että ohjelmistorobotiikan johdosta ei ole kohdeorganisaatioissa aiheutunut suoria irtisanomisia, on se synnyttänyt kokonaan uusia työtehtäviä liittyen robotiikan kehittämiseen, analysoimiseen tai muutosjohtamiseen. Osa tehtävistä on osa-aikaisia ja osa kokopäiväisiä. Parhaimmillaan kohdeorganisaatioissa ohjelmistorobotiikan parissa työskentelee yli 100 henkilöä. Koska ohjelmistorobotiikka on täysin uusi osaamisalue, ei valmiita osaajia ole ollut työmarkkinoilla tarjolla. Näin ollen osaamista on pyritty monissa organisaatioissa jalostamaan sisäisesti jo organisaatioissa valmiiksi työskennelleistä työntekijöistä, mikä vaikuttaa osaltaan henkilöstövähennysten olemattomuuteen.

Vaikka robotiikan henkilöstövaikutukset henkilökunnalle vaikuttaisivat olevan positiivisia, voidaan sen vastuulle laittaa selkeitä epäsuoria vähennyksiä. Luonnollisista syistä, kuten eläköitymisten vuoksi, lopettaneiden tilalle ei ole kohdeorganisaatioissa tarvinnut palkata uusia työntekijöitä ja laajentamistoimia on pystytty tekemään lisäämättä henkilöstöresursseja. Organisaatio D taas on robotiikan avulla pystynyt vastaamaan pankkialan viranomaisten uusiin vaatimuksiin ilman lisäresursseja. Myös kiirepiikkien hallinnoiminen robotiikalla on johtanut siihen, ettei kiireapua ole tarvinnut palkata enää niin paljoa. Sekä muutosjohtajat että prosessiosaajat kuitenkin näkevät, että robotiikalla on tulevaisuudessa selvästi potentiaalia vaikuttaa radikaalimmin tarvittavan työvoiman määrään jopa suorien henkilöstövähennysten muodossa.

”On ne [irtisanomiset] varmaan mahdollisia, mutta aika kaukaisia, koska pitäisi niin paljon virtaviivaistaa, että saataisiin isompia kokonaisuuksia” (RPA Lead Developer)

”Pitkällä tähtäimellä joo mutta ei nopeita säästöjä” (Erityissuunnittelija)

Varsinkin taloushallinnon tapauksessa syitä sille, ettei irtisanomisia ole robotiikan johdosta jouduttu tekemään, nähtiin olevan useita. Selkein ja useimmiten esille haastatteluissa noussut on se, että taloushallinnon tehtävät ovat asiantuntijatyötä, joten rutiinin osuus on loppujen lopuksi pieni. Kaikkien haastatteluista työtehtävät ovat niin monipuolisia, että ohjelmistorobotiikan avulla niistä voidaan automatisoida ainoastaan murto-osa. Eräässä haastattelussa syyksi tähän nähtiin, että Suomessa on jo ennen ohjelmistorobotiikkaa oltu pitkällä talouspuolen automaatioissa järjestelmien ja muiden innovaatioiden avulla. Näkemyksen mukaan sellaiset tehtävät, jotka voidaan muualla automatisoida ohjelmistorobotiikan avulla, ovat Suomessa jo osittain automaattisia.

”Mä muistan, kun joku ulkomainen toimittaja, silloin kun me käytiin läpi et minkäläistä RPA-teknologiaa on, niin hän kertoi, että esim. saapuvan rahan osalta he saisivat tämän avulla automaation 70%. Ja sitten mä sanoin et ei me haluta 70%, kun meillä on se jo 99,7%. Musta tuntuu, että Suomessa ollaan taloudessa aika pitkälle automatisoituja” (Automation Competence Center Lead)

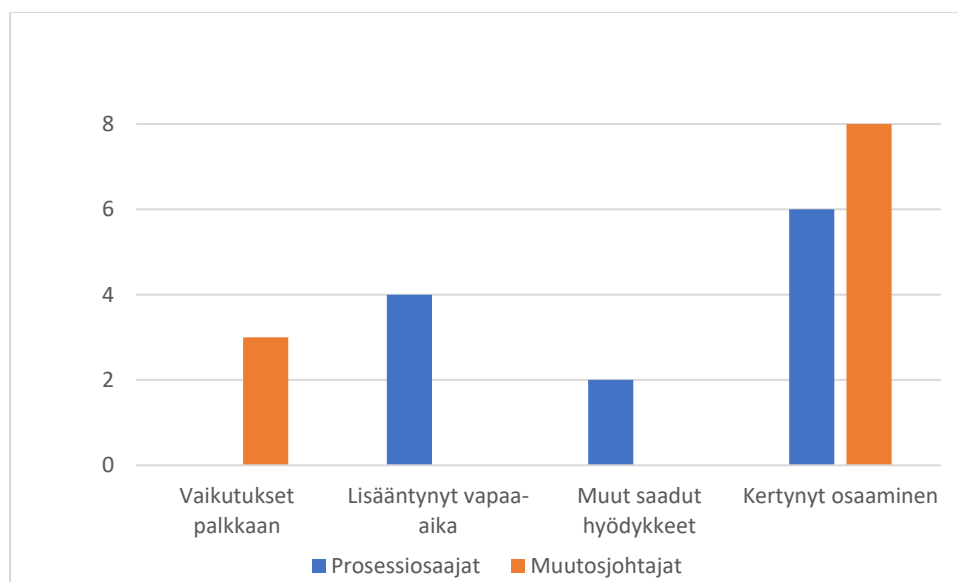
Ohjelmistorobotiikalla vaikuttaisi siis olevan selkeitä vaikutuksia organisaation henkilöstöresursseihin. Nämä vaikutukset ovat kohdeorganisaatioissa olleet henkilökunnalle suotuisia, sillä suoria irtisanomisia ei ole tapahtunut vaan päinvastoin uusia tehtäviä syntynyt. Vaikka epäsuorat vähennykset eivät kosketa varsinaisesti jo organisaatiossa työskenteleviä henkilöitä, on niillä vaikutuksia muihin sidosryhmiin, kuten yhteiskuntaan. Kyseiset vaikutukset käydään läpi myöhemmin. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että johdannossa spekuloitu Keynesin ennustama hetki ei ole vielä koittanut, vaan sitä joudutaan odottamaan vielä 2020-luvulle.

4.1.2 Henkilöstön kokema arvo ja sidosryhmäteoria

Suuri osuus haastatteluista omistettiin henkilökunnan kokeman arvon kartoittamiselle sidosryhmäteorian avulla. Sidosryhmäteorian mukaan arvoa voidaan mitata jakamalla se

saatuihin hyödykkeisiin ja palveluihin, samaistumisen tunteeseen, organisatoriseen oikeuteen ja koettuihin vaihtoehtoiskustannuksiin. Tämän lisäksi tässä luvussa käydään läpi myös muita motivaatioon sidosryhmäteorian mukaan vaikuttavia tekijöitä.

Kaikkein konkreettisin ja helpoiten mitattava tekijä sidosryhmien arvonluonnissa on saadut hyödykkeet. Ohjelmistorobotiikan tapauksessa niitä ei vaikuttaisi kuitenkaan olevan kovinkaan paljoa; ainoastaan muutama haastatelluista on saanut palkankorotuksia tai muita hyödykkeitä, kuten kertaluontoisia rahallisia hyvityksiä, robotiikan johdosta ja palkankorotukset rajoittuvat täysin muutosjohtajiin. Tältä osin ohjelmistorobotiikan vaikutukset koettuun arvoon vaikuttavat jäävän pieniksi. Saatuna palveluna nähtävä osaamisen kertyminen puolestaan on huomattavaa. Henkilökunta kerryttää osaamista muun muassa kehitystyön ohessa, prosessikuvauksia tehdessään tai robottia valvoessaan. Lähes kaikki haastateltavat näkevät ohjelmistorobotiikkaosaamisen tulevaisuuden taitona, josta tulee jatkossa olemaan hyötyä ja suuri osa haastatelluista onkin kerryttänyt osaamistaan aiheeseen liittyen, niin kuin kuviosta 2 on nähtävissä. Tämä onkin kohdeorganisaatioissa yksi suurimmista ohjelmistorobotiikan arvoa luovista piirteistä.



Kuvio 2: Ohjelmistorobotiikan johdosta henkilökunnan saamat hyödykkeet ja palvelut

Hieman abstraktimpi haastatteluissa ilmennyt prosessiosaajien saama hyödyke on lisääntynyt vapaa-aika. Tämä helpottava vaikutus on nähtävissä varsinkin kiirepiikkien

aikana. Taloushallinnon tehtäviin liittyessä paljon kausittaista raportointia, kuten osavuositarkastuksia tai tilinpäätöksiä, muodostuu kiirepiikkien helpottaminen äärimmäisen relevantiksi. Varsinkin Organisaatiossa A kiirepiikit nähtiin aikaisemmin isona ongelmana ylitöiden ja kiireen kannalta ja yhdeksi ohjelmistorobotiikan tavoitteeksi nimettiin kiireisen vaiheen helpottaminen. Robotiikka oli onnistunut tässä ja kyseinen sanoma oli kuultavissa sekä muutosjohtajien että prosessiosaajien haastatteluissa. Toisaalta osa henkilökunnasta oli sitä mieltä, että automaatioita pitäisi tulla vielä huomattavasti enemmän, että konkreettisia eroja huomattaisiin. Näin ollen ylitöitä ei ole pystytty onnistuneesti vähentämään kaikkialla.

”Mä näen sen katkokriittisen työkuorman vähenemisenä. Sen huomaa ihan siitä, että millainen tunnelma talouden kerroksessa on katkoa tehdessä.” (Development Manager)

Seuraavana sidosryhmäarvoa luomassa on henkilökunnan kokema samaistumisen tunne. Samaistuminen on huomattavaa varsinkin muutosjohtajien tapauksessa, sillä kyseisiin tehtäviin valitut henkilöt ovat lähes poikkeuksetta prosessi- ja muutosorientoituneita ja täten näkevät ohjelmistorobotiikan kaltaisen prosesseja kehittävän teknologian tervetulleena. Vaikka monilla haastatelluista muutosjohtajista on erittäin kiire, joka osaltaan laskee motivaatiota, kokevat he suurta samaistumista ohjelmistorobotiikan johdosta. He käyttivätkin vahvoja termejä, kuten intohimo, puhuessaan työstään ja nimenomaan muutoksen tuoma jännitys ja haasteet koetaan motivoivina. Sama ilmiö on havaittavissa myös aktiivisissa ja kehitysorientoituneissa prosessiosaajissa. Tämä oli nähtävissä sen muodossa, että suurin osa prosessiosaajista koki tärkeäksi sen, että heidän työpaikallaan harjoitetaan ohjelmistorobotiikkaa. Samaistuminen tätä kautta on nähtävissä esimerkiksi oma-aloitteisuutena robotiikan luomia aikasäästöjä allokoimassa.

”Mutta eihän mekään vaan jääty siihen ihmettelemään sitten, vaan toki me mietittiin et mitäs sitten. Et nythän me voidaan tehdä niitä kohdistuksia ja on tehtykin” (Taloussihteeri)

Prosessiosaajat näkivät itseään toistavien manuaalisten työvaiheiden hoitamisen ohjelmistorobotiikan konkreettisimpana vaikutuksena ja he kaikki mainitsivatkin robotiikan vapauttaneen resursseja johonkin muuhun tehtävään. Muutosjohtajat

tunnistivat kuitenkin, että mikäli automatisoitava tehtävä on kestoaltaan lyhyt, mutta toistuu useasti läpi organisaation, saattaa säästetty aika näyttää paperilla paljolta, vaikka henkilökunta ei edes huomaisi vaikutusta. Säästynyttä aikaa on pystytty käyttämään asiantuntijatehtäviin tai muiden auttamiseen, joten näin positiivinen vaikutus on levinnyt myös sellaisiin henkilöihin, jotka eivät välttämättä ole suoraan robotiikan kanssa tekemisissä. Vaikutus on koettu helpottavana ja täten arvoa lisäävänä.

”Kyllä se itseasiassa on varmaan keventänyt vastaavasti muidenkin taakkaa. Mulla on ollut aikaa ottaa joku palikka sieltä sitten.” (Perintäneuvottelija)

Ohjelmistorobotiikka näyttäisi vaikuttavan henkilökunnan kokemaan samaistumiseen myös parantamalla etenemismahdollisuuksia. Kaikki haastatellut muutosjohtajat ovat palkattu organisaation sisältä, eli heidän tapauksessaan arvonnousu on ollut valtaisa. Tällainen urakehitys sidostaa henkilökuntaa organisaatioon ja yli puolet haastatelluista prosessiosaajista olisikin mahdollisuuden koittaessa valmis siirtymään muutosjohtajan rooliin organisaation sisällä. Myös omien töiden ohessa tehty robotiikkakehitykseen liittyvät tehtävät, kuten prosessikuvauksien teko ja robotin valvominen nähtiin kaikkien niihin osallistuneiden toimesta mielenkiintoisina. Tosin tällaisissa tilanteissa prosessiosaajat näkivät aikapulan ongelmana. He kuitenkin ymmärsivät, että pitkässä juoksussa robotiikka vähentää osaltaan tehtävien määrää.

”Mä oon ollut myyntilaskutuksessa. Sitten kun valittiin RPA-kehittäjiä, niin pääsin siihen mukaan. Silloin tein 50% työajasta kehittämistä ja piti vähän tasapainoilla niiden tehtävien välillä. Ja toukokuusta ihan kokoaikaisesti [robotiikkaa]” (RPA Asiantuntija)

Näiden uusien tittelien lisäksi ohjelmistorobotiikka luo myös prosessiosaajille kokonaan uusia tehtäviä; robottien suoritteiden valvonta. Tämä on hyvin konkreettinen esimerkki siitä, kuinka robotiikka pystyy poistamaan manuaalisia ja itseään toistavia prosesseja luoden samalla tilalle analysointia vaativia tehtäviä. Kyseinen ilmiö ei kuitenkaan välttämättä ole kaikkien mieleen, sillä myös rutiinitehtäville on usein paikkansa ihmisten sydämissä. Parissa haastattelussa nousikin ilmi, että vaikka ohjelmistorobotiikalla automatisoitua tehtävää ei varsinaisesti ole ikävä, on välillä mukava tehdä ns. suorittavaa työtä, joka ei vaadi suuria ponnistuksia.

”Joskushan on kivakin tehdä semmoista aivot narikkaan -työtä” (Manager of RPA)

Jotkut automatisoiduista tehtävistä olivat aiemmin alttiita inhimillisille virheille toistuvan luonteensa vuoksi. Esimerkiksi Organisaatiossa B automatisoitu raporttien vertailutiedon tarkastus oli aikaisemmin virhealttiutensa vuoksi pitänyt tarkistaa useita kertoja. Robotti tekee vertailutietojen prosessoinnin helpoksi tuomalla henkilökunnalle ainoastaan poikkeamat, jotka voidaan tarkastaa nopeasti. Näin ollen mahdolliset virheistä johtuvat selvitykset ovat tällaisissa tilanteissa jääneet pois tehtäväpinosta helpottaen prosessiosaajien arkea ja näin ollen myös lisäten samaistumisen tunnetta.

Ohjelmistorobotiikka ei kuitenkaan ole immuuni virheille. Esimerkiksi prosessikuvauksen ollessa puutteellinen, menee robotti helposti virheeseen, mikä onkin kohdeorganisaatioissa nähty suurimpana negatiivisena vaikutuksena henkilökunnan arkeen. Pahimmassa tapauksessa virheeseen meno on tarkoittanut sitä, että henkilökunta on joutunut viikonloppuna suorittamaan manuaalisesti robotin tehtäviä tai asiakkaalle saakka on päätyntä virheellisiä suoritteita. Nämä tilanteet nähdään äärimmäisen ongelmallisina, sillä robotin toimittua pitkiä ajanjaksoja, ovat prosessiosaajat saattaneet jopa unohtaa, kuinka tehtävä manuaalisesti suoritettiin. Joissain prosesseissa on nähty tarpeelliseksi tehdä harjoittelun vuoksi ohjelmistorobottien hoitamia tehtäviä, jotta näistä ongelmatilanteista selvitään sulavammin.

Virheet saattavat muodostua koetun arvon kannalta negatiiviseksi ja samaistumisen sijasta osassa prosessiosaajista onkin jossain kehityksen vaiheessa esiintynyt epäilyä robotiikkaa kohtaan. Tilanteet, joissa virheitä esiintyy alkuvaiheessa muodostuvat erityisen ongelmalliseksi, sillä tällöin luottamusta saattaa olla erittäin vaikea luoda. Prosessiosaajat eivät aina ymmärrä virheiden syytä, mikä vaikuttaa puolestaan negatiivisesti heidän asenteeseensa. Tämän lisäksi aikakriittisten prosessien tapauksessa virhetilanteiden negatiiviset vaikutukset saattavat moninkertaistua, sillä robotin seuraaminen vuorokauden ympäri on äärimmäisen stressaavaa. Virheistä huolimatta valvontaa tekevät prosessiosaajat kokevat ohjelmistorobotiikan kokonaisvaikutuksen kohdeorganisaatioissa positiivisena. Kyseisenlaiset vaikutukset ovat kuitenkin

henkilökunnan ja ohjelmistorobotiikan välisen suhteen kannalta kriittisiä, sillä automatisoidut tehtävät ovat harvoin end-to-end -prosesseja vaan pieniä osia prosesseista. Tämä tarkoittaa sitä, että prosessiosaajat työskentelevät yhdessä robotin kanssa ja luottamus sen tekemän työn laatuun on äärimmäisen tärkeää.

Muutosvastarinta kohdeorganisaatioissa liittyikin ohjelmistorobotiikan tapauksessa pitkälti luottamuspulaan eikä esimerkiksi pelkoa työn menettämisestä ilmennyt haastatteluissa lainkaan. Eräässäkkin haastattelussa ilmeni tilanne, jossa automaatio oli täysin valmis, mutta hankkeen toisen osapuolen varautuneiden asenteiden vuoksi sitä ei voitu vielä käytännössä ottaa käyttöön. Havaittavissa oli myös tietynlaista haikeutta tilanteissa, joissa perinteisesti prosessiosaajien hoitamia tehtäviä vietiin kokonaan robotille. Kun puhutaan ohjelmistorobotiikasta samaistumisen luojana, oli haastatteluissa nähtävissä selkeä kahtiajako; kehitysorientoituneet ”uudenlaiset osaajat” sekä perinteisen ajatusmallin omaavat työntekijät, jotka eivät näe muutosta ja siihen osallistumista yhtä tärkeänä. Koska perinteisten työntekijöiden ohjelmistorobotiikkaan samaistumisen taso ei välttämättä ole tarpeeksi korkea luomaan motivaatiota, ei heitä myöskään kiinnosta kartuttaa tietämystä aiheesta. Näin ollen on mahdollista, että tietämättömyys jälleen laskee samaistumisen tasoa luoden noidankehän.

”Siinä vastapuoli ei oikein luota, niitä pelottaa robotti. Että se tekee virheitä... He ei ymmärrä tietenkään, koska heillä ei ole vielä ollut käytössä robotiikkaa. He pelkäävät sitä ihan hirveästi, että se tekee virheitä.” (Key User Sub-Admin Ministrative Billing)

Harrisonin & Wicksin (2014, 104-108) mukaan kolmas arvoa luova isompi kokonaisuus on organisatorinen oikeus, joka liittyy robotiikan tapauksessa vahvasti siihen, kuinka reilusti henkilökunta kokee sitä johdettavan. Koska teknologia vaatii prosessiosaajien panosta toimiakseen, onkin tärkeää, että juuri he kokevat johtamisen mahdollisimman reiluksi. Haastatteluista ilmenee, että tässä on myös kohdeyrityksissä onnistuttu. Valtaosa prosessiosaajista piti implementaatiota ja johtamista reilusti hoidettuna. Tärkeimpinä tekijöinä tähän vaikuttavat itsenäisyys automatisoitavan prosessin valinnan suhteen, prosessiosaajien osallistaminen jokaiseen vaiheeseen ja se, että ohjelmistorobotiikan kehityksestä vastaa talon sisäinen henkilöstö eivätkä ulkoiset konsultit. Organisatorisen oikeuden kannalta vaikuttaisikin olevan tärkeää, että robotiikkaosaajia koulutetaan

mahdollisemman läheltä ja lähelle prosessiosaajia. Näiden lisäksi helppo keino luoda reiluuden tunnetta on suoraan kysyä henkilökunnalta heidän tuntemuksiaan robotiikan inhimilliseen puoleen liittyen. Tätä onkin harjoitettu osassa kohdeorganisaatioista ja se on nähty hyödylliseksi toisaalta reiluutta luomassa ja toisaalta kertomassa muutosagenteille mitä he tekevät oikein ja mitä eivät.

Mikäli näin ei toimita, saattaa erinäisiä pelkoja ja epäilyksiä ohjelmistorobotiikkaan liittyen esiintyä ja epäreiluus vaikuttaisikin liittyvän nimenomaan kommunikaation ja osallistamisen puutteeseen. Eräässä haastattelussa kävi ilmi tilanne, jossa ohjelmistorobotiikka oli vasten prosessiosaajien tahtoa ajettu läpi kesälomien aikana. Tämä oli koettu epäreiluna ja täten vaikuttanut negatiivisesti koettuun arvoon, mutta ajan myötä suhtautuminen oli muuttunut positiivisemmaksi. Tämän lisäksi muutamissa haastatteluissa ilmeni rivien välistä lievää turhautumista siihen, ettei haluttuja prosesseja saatu automatisoitua, sillä syntyviä säästöjä ei ole nähty tarpeeksi suurina. Turhautumista ilmeni varsinkin alemmaa keskijohtoa haastatellessa ja mikäli muutosjohtajat eivät vastaa tähän, saattaa henkilökunnalle syntyä tuntemuksia epäreiluudesta. Ohjelmistorobotiikalla on siis selkeitä vaikutuksia organisatoriseen oikeuteen ja vaikuttaisi siltä, että oikeanlaisella johtamisella ne voidaan pitää positiivisen puolella.

”Johdolla oli semmoinen käsitys, että se voidaan tuosta vaan laittaa toimimaan, mutta meidän käsitys oli, että siinä tarvittaisiin aikaa. Se nytkähti nopeasti liikkeelle ja aloituskohta oli meidän kannalta tosi huono. Me sanottiin, ettei voi kesäkuussa aloittaa, kun kaikki on jäämässä lomalle. Se oli meille tietynlainen shokki.” (Taloussihteeri)

Ohjelmistorobotiikalla on vaikutuksia henkilökuntaan myös vaihtoehtoiskustannusten kautta mietittynä. Lähes kaikki haastatellut pitivät tärkeänä, että heidän työnantajansa harjoittaa robotiikkaa. Vaikuttaisikin siltä, että robotiikka nähdään taloushallinnon työntekijöiden toimesta standardina ja organisaatiot, joissa sitä ei harjoiteta, koetaan kehityksen keltasta tippuneina. Tähän vaikuttaa myös se, ettei manuaalitehtävien suorittamiseen haluta enää palata. Vaikka varsinkaan prosessiosaajat eivät tunnu tietoisesti pohtivan tällaisia asioita päivittäisessä tekemisessään, kävi haastatteluista ilmi, että ainakin osa ajattelee kuitenkin näin.

Robottiikalla on muitakin vaikutuksia, joiden voidaan nähdä vaikuttavan negatiivisesti henkilökunnan motivaatioon. Esimerkiksi se, että robotti on käytännössä yhtä ”hidas” prosessoinnissaan, kuin ihminen, on muodostunut kohdeorganisaatioissa varsinkin alemmalle keskijohdolle pettymykseksi. Tämä saattaa vaikeuttaa aikakriittisten tehtävien automaatiota. Myös se, että osa henkilökunnasta näkee ohjelmistorobotiikan hätäratkaisuna puutteellisia järjestelmiä paikkaamassa vaikuttaa negatiivisesti asenteisiin robotiikkaa kohtaan. Vaikka tämä johtuukin pohjimmiltaan järjestelmien heikkoudesta, saattaa varautuneisuus ohjelmistorobotiikan suhteen lisääntyä sen johdosta.

Ohjelmistorobotiikka tarkoittaa myös uuden oppimista, sillä prosessit voivat muuttua ja robotti on työkaverina ihmistä tarkempi. Näin ollen prosessiosaajien tulee osaltaan muuntautua, jotta tehokasta työskentelyä voidaan jatkaa. Myös tämä saattaa alkuun tuntua negatiiviselta. Haastatteluista kävi kuitenkin ilmi, että tällaiset asenteet muuttuvat usein ajan kanssa, mikäli suuremmilta ongelmilta vältytään. Vaikuttaisikin siltä, että lähes kaikilta negatiivisilta vaikutuksilta voidaan välttyä oikeanlaisella muutosjohtamisella. Näin ollen voidaan siis sanoa, että sidosryhmäteorian näkökulmasta ohjelmistorobotiikka vaikuttaisi toimivan arvoa luovana tekijänä organisaation henkilökunnalle.

”Kyllä mä olen nähnyt helpottuneita ilmeitä, kun ollaan saatu joku ihmisistä ärsyttäväkin työ robotille. Se ilo kasvoilta, kun ei enää tarvitsekaan tehdä sitä vaan aina robotti tuleekin auttamaan” (RPA Asiantuntija)

4.2 Asiakkaat

Haastattelujen pohjalta näyttäisi siis siltä, että ohjelmistorobotiikan vaikutukset ovat ylivoimaisesti suurimmat henkilökunnan näkökulmasta. Tästä huolimatta vaikutuksia kohdistuu myös muihin organisaation sidosryhmiin, niin sisäisiin kuin ulkoisiin. Yksi näistä on organisaation asiakkaat. Loppuasiakkaiden on nähty kohdeorganisaatioissa saavan ohjelmistorobotiikan johdosta varsinkin nopeampaa palvelua. Vaikutus on osittain välillinen työntekijöiden ajan vapautuessa asiakaslähtöisiin tehtäviin ja osittain suora robotiikan nopeuttaessa käsittelyprosessia. Tämän lisäksi loppuasiakkaiden saamia

palveluita on osassa organisaatioista pystytty monipuolistamaan robotiikan ansiosta. Nämä eivät kuitenkaan taloushallinnon tapauksessa aina ole asiakasta hyödyttäviä vaikutuksia, sillä haastatteluissa kävi ilmi tilanne, jossa robotiikka oli mahdollistanut rahojen tehokkaamman perinnän.

”Perinnässä meillä on loppuasiakkaat. He ei varmaan ole kovin tyytyväisiä, kun saatavat laitetaan ulosottoon juuri ennen kuin ne vanhenee” (Perintä- ja korvausreskontratiimin palvelupäällikkö)

Suurimmat asiakasvaikutukset vaikuttaisivat kuitenkin kohdistuvan organisaatioiden palvelukeskusten sisäisiin asiakkaisiin. Palvelukeskukset pystyvät tarjoamaan dataa entistä nopeammin ja data kyetään toimittamaan oikeellisempana. Organisaatiossa C seuraavana tavoitteena on ottaa asiakasyritykset mukaan robotiikkakehitykseen, jotta prosesseista saataisiin mahdollisimman sujuvia molempien osapuolien osalta ja osallistava automaatio nähdään organisaatiossa tärkeänä askeleena robotiikan osalta. Toinen kohdeorganisaatioiden palvelukeskuksissa nähtävä suuntaus on ohjelmistorobotiikan muodostaminen yhdeksi asiakasyrityksille tarjottavista palveluista. Sen sijaan, että toiminnot keskitettäisiin asiakasyrityksistä palvelukeskukseen, voidaan toiminnot automatisoida lähempänä liiketoimintaa tarjottujen automaatiopalveluiden avulla. Asiakasyritykset voivat näin saada kokonaan uudenlaisen vaihtoehdon ohjelmistorobotiikan muodossa, mikä kasvattaa osaltaan niiden kokemaa arvoa. Tämä ilmiö on samankaltainen kirjallisuuden esittämän ulkoistamispalveluidentarjoajilta kotiuttamisen kanssa (Lacity ym. 2015b, 9; Lacity & Willcocks 2016b, 6-7).

”Tänä vuonna annettuja tavoitteita oli mm. tehdä tästä palvelu mitä me voidaan myydä liiketoiminnoille. Aikaisemmin kun miettii palvelukeskuksia niin me on keskitetty transaktion volyymit ja toisto tänne. Mutta nyt, kun pystytään automatisoimaan, niin me voidaan tuottaa jotain uutta ja lisäarvoa. Että millaista palvelua me ylipäättään tuotetaan asiakkaalle. Eli tehdään tästä robotiikasta palvelu ja tarjotaan sitä meidän asiakkaillemme. Meillä on siinä ihan yleinen konsultointi tähän liittyen ja sitten ihan automaatioiden tekeminen. Ja ikään kuin viimeisenä palveluna itse robotti, joka tekee sen työn” (RPA Asiantuntija)

Vaikka negatiiviset vaikutukset loppuasiakkaille ja asiakasyrityksille näyttävät jäävän pieniksi, pätee niihinkin sama, kuin henkilökuntaan; virhetilanteet muodostuvat ongelmallisiksi. Loppuasiakkaiden tapauksessa niistä voi koitua myös vakava

mainehaitta organisaatiolle itselleen. Oikein harjoitettuna ohjelmistorobotiikalla vaikuttaisi kuitenkin on asiakkaiden arvoon selkeästi positiivinen vaikutus, joten löydökset ovat tämän osalta samassa linjassa aikaisemman robotiikkakirjallisuuden kanssa (kts. esim. Lacity ym 2015b). Huomionarvoista on kuitenkin se, että läheskään kaikkiin taloushallinnon tehtäviin ei liity suoraa tai edes epäsuoraa asiakaspalvelua toimintojen ollessa suurimmaksi osaksi melko kaukana asiakasrajapinnasta. Näin ollen vaikutukset varsinkin loppuasiakkaisiin jäävät melko pieniksi, eivätkä asiakkaat itse luultavasti edes huomaa niitä.

4.3 Ohjelmistorobotiikan johdosta syntyneet sidosryhmät

Jo olemassa olevien sidosryhmien lisäksi ohjelmistorobotiikka on kohdeorganisaatioissa luonut myös uusia sidosryhmiä ympärilleen. Ensimmäiseen törmätään jo ennen kuin ohjelmistorobotiikkaa voidaan alkaa käyttämään; *robotiikkapalveluidentarjoajat*. Konsultit tarjoavat kaikkea ohjelmistorobotiikkaan liittyen; implementointia, kehitystyötä ja ylläpitoa. Kovinkaan moni organisaatio ei näe prosessiautomaatiota elintärkeänä oman osaamisensa kannalta, joten palveluntarjoajille on paikkansa. Kolme neljästä haastatellusta organisaatiosta on ainakin alkuvaiheessa harkinnut lähes koko robotiikkapaletin ulkoistamista palveluntarjoajalle, joten kyseessä vaikuttaisi siis olevan potentiaalinen liiketoiminta. Käytännössä palveluntarjoajien rooli on kuitenkin jäänyt pieneksi. Jokaisessa neljässä organisaatiossa implementointi on hoidettu konsulttien avulla, mutta tämän jälkeen mahdollisimman paljon osaamista on pyritty ottamaan sisään.

Yhtensä syynä palveluntarjoajien vähäiseen käyttöön saattavat olla negatiiviset ennakkoluulot tai kokemukset ulkoistamisesta. Tämän lisäksi ohjelmistorobotiikkaa ei vaikuta sittenkään olevan kovin järkevää ulkoistaa kokonaan sen suhteellisen helppouden johdosta. Sisäisesti hoidettuna se on tullut kohdeorganisaatioissa halvemmaksi, kuin konsulttien kautta hoidettuna ja tämä on mahdollistanut myös pienempien prosessien automaation, sillä organisaatioiden ei ole tarvinnut kuolettaa konsulttikustannuksia automaatioiden avulla. Kertyvä ohjelmistorobotiikkaosaaminen nähdään yleisesti

tulevaisuuden taitona, ja näin ollen sitä halutaan hankkia myös organisaatioon. Tämän lisäksi haastatteluissa kävi ilmi, että konsulttien alkuvaiheessa luomat automaatiot eivät ole pitkässä juoksussa toimineet välttämättä toivotulla tavalla. Tämän nähtiin johtuvan siitä, ettei ulkoisilla palveluntarjoajilla ole samanlaista käsitystä organisaation prosesseista ja käytännöistä kuin sisäisillä työntekijöillä. Näin ollen vaikuttaisi siltä, että ohjelmistorobotiikan positiiviset vaikutukset teknologiaan liittyviä palveluita tarjoaviin tahoihin menestyvän liiketoiminnan muodossa eivät ole kovin pitkäaikaisia. Mitä tapahtuu robotiikkakonsulteille, kun implementointivaihe on suoritettu valtaosassa yrityksiä ja robotiikkaosaajia alkaa ilmestyä enenevissä määrin työmarkkinoille?

”Niistä on aina välillä kuullut eri firmoilta, että ne ovat ulkoistaneet sitä ja sitten on pitänyt vaihtaa partneria kun ei ole oikein toiminut. Sitten on lopuksi päädytty siihen samaan kuten täälläkin, eli sisäisesti” (RPA Lead Developer)

Eräs mielenkiintoinen potentiaalisesti robotiikan ympärille muodostuva sidosryhmä on haastatteluissa esiin nousseet *verkostot*. Ajatukseen liittyy vahvasti tietynlainen edelläkävijyys, sillä ideana on erilaisten kanavien kautta levittää omille yhteistyökumppaneille vinkkejä ja parhaita käytäntöjään robotiikkaan liittyen. Kaksi kohdeorganisaatioista onkin osana tällaisia verkostoja jakamassa omia ideoitaan ja yksi on päässyt antamaan robotiikkakoulutusta muille tahoille. Vaikutus muihin verkostoissa vaikuttaviin organisaatioihin on positiivinen, sillä niille muotoutuu selvästi lisäarvoa saatujen palveluiden tai suoritteiden muodossa. Nämä sidosryhmät ovat kuitenkin sellaisia, että ne liittyvät enemmän organisaation aktiiviseen asenteseen ja innovatiiviseen ajattelutapaan, kuin varsinaisesti ohjelmistorobotiikkaan teknologiana. Kohdeorganisaatioissa nämä ilmiöt ovat kuitenkin syntyneet juuri robotiikan johdosta, joten ne lasketaan tässä tutkimuksessa ohjelmistorobotiikan sidosryhmävaikutuksiksi.

4.4 Muut sidosryhmät

Jo mainittujen tahojen lisäksi ohjelmistorobotiikalla on vaikutuksia myös muihin sidosryhmiin. Suurin osa näistä vaikutuksista on jäänyt kohdeorganisaatioissa melko pieniksi, mutta ne otetaan tässä tutkimuksessa kuitenkin huomioon. Vaikka henkilöstöön kohdistuvista epäsuorista vähennyksistä ei ole kohdeorganisaatioissa koitunut haittaa henkilökunnalle itselleen, liittyy yksi robotiikan negatiivisista sidosryhmävaikutuksista niihin. Parissa haastattelussa huomioitiin, että henkilöstövähennyksillä, olivat ne suoria tai epäsuoria, on aina vaikutus *yhteiskuntaan* maksettujen verotulojen vähentyessä ja mahdollisesti työttömyyden kasvaessa. Vaikka tämä ei vielä näytä olevan huomattavaa, saattaa vaikutus olla pitkässä juoksussa relevantti ja esimerkiksi Fred ja Osborne ennustivatkin, että puolet USA:n työvoimasta menettää työnsä robotiikalle (2017, 265).

Myös organisaation *IT-puoli* on nostettava esille ohjelmistorobotiikan sidosryhmävaikutuksista puhuttaessa, sillä niin kirjallisuudesta kuin haastatteluistakin kävi ilmi, että siihen saattaa liittyä ongelmia. Vaikeudet IT-rakenteiden kanssa vaikuttaisivat korostuvan, mikäli ohjelmistorobotiikkaa on lähdetty harjoittamaan liian liiketoimintalähtöisesti, kuten aikaisemminkin raportoitu (Bygstad 2017, 182-183). Tämän lisäksi kaikki IT-järjestelmiin liittyvät muutokset vaikuttavat myös robottien toimintaan, mikä täytyy huomioida muutoksia tehdessä. Näin ollen jälkityötä tietotekniikkajärjestelmien ja ohjelmistorobotiikan yhteensopivuuden kanssa on vaadittu. Teknisten kysymysten lisäksi muutosvastarinta on nähty osassa kohdeorganisaatioista ongelmalliseksi varsinkin IT:n suhteen. Tämä johtuu siitä, että IT-suuntautuneet ihmiset eivät näe ohjelmistorobotiikkaa puhtaasti tietoteknisenä innovaationa, mikä on johtanut negatiiviseen suhtautumiseen. Kaikista näistä kolmesta tekijästä saattaa aiheutua IT-puolelle negatiivisia vaikutuksia ja tuntemuksia, joten organisaation IT, oli se sisäinen tai ulkoistettu, näyttäytyy sidosryhmänä, joka kokee ohjelmistorobotiikan negatiivisesti.

”Mutta on sitä skeptisyyttä edelleen, meillä oli IT-palvelut suurin kompastuskivi. Ne, jotka tietävät enemmän on eniten skeptisiä kaikkeen uuteen. Niin siitä mä olin, että ei tällaista vielääkään avosylein oteta kaikkialla vastaan, kun ei ole ihan perus ICT-kehittämistä. Aina löytyy niitä, jotka ovat todella skeptisiä.” (Automation Competence Center Lead)

Organisaation sisäisistä sidosryhmistä ohjelmistorobotiikka tuntuu vaikuttavan *johtoon* kaikkein vähiten. Alemman keski johdon edustajat näkevät robotiikan ainoastaan yhtenä työkaluna muiden joukossa. He kyllä tiedostavat sen prosessiosaajia helpottavana työkaluna, mutta eivät näe sitä sen erikoisempana, kuin esimerkiksi Excel-makroja tai muita prosessikehittämisen työkaluja. Vaikka robotiikan avulla pystytäänkin saavuttamaan asetettuja tavoitteita, vaikuttaisi siltä, etteivät johtajat halua nostaa sitä jalustalle. Vaikutus on siis periaatteessa positiivinen, sillä esimiesten vaihtoehdot lisääntyvät, mutta käytännössä se vaikuttaisi jäävän häviävän pieneksi.

Ohjelmistorobotiikalla näyttäisi olevan vaikutuksia myös *organisaation omistajiin*. Haastatellut henkilöt kokevat, että robotiikan mahdollistama kehitys, toimintojen tehostaminen ja aikasäästöt johtavat pitkässä juoksussa organisaation parempaan menestykseen ja sitä kautta omistajien hyötyyn. Täytyy kuitenkin huomioida, että vaikka ohjelmistorobotiikka mahdollistaa tällaisen kehityksen, on loppupeleissä täysin organisaation henkilökunnasta kiinni, kuinka he säästetyn ajan käyttävät. Tämä alleviivaa sen tärkeyttä, että henkilökunta tuntee samaistumisen tunnetta organisaatiota kohtaan ja kokee ohjelmistorobotiikan positiivisena asiana, näin ollen antaen organisaatiolle enemmän kuin minimipanoksensa. Pitkän aikavälin potentiaalisten vaikutusten lisäksi ohjelmistorobotiikka on kohdeorganisaatioissa nopeuttanut organisaation ulkoista raportointia. Näin ollen omistajat ovat saaneet käsiinsä taloudellista tietoa organisaatiosta nopeammin.

”Mutta sitä ei pysty mitenkään mittaamaan, tekeekö ihmiset sillä vapautuneella ajalla mitään fiksumia. Jos puhutaan siitä säästöstä per naama, niin se saattaa olla vaan joku 15min/päivä. Sitä on todella vaikea valvoa et se käytetään fiksumasti, niin se katoaa tiettyssä mielessä helposti.” (Manager of RPA)

Omistajien lisäksi nopeutunut raportointi vaikuttaa myös muihin sidosryhmiin. Ainakin *tilintarkastajat* mainittiin sidosryhmäksi, johon ohjelmistorobotiikka vaikuttaa näin ollen positiivisesti. Tilintarkastajat saavat raportit käsiinsä nopeammin, mikä helpottaa osaltaan heidän arkeaan. Mahdollinen raportoinnin parantuminen on jäänyt aikaisemmassa kirjallisuudessa täysin huomiotta, mikä johtuneee siitä, että se on taloushallinnolle spesifi vaikutus.

Toinen tutkimuksen kohdeorganisaatioiden talouden prosessien tyypillinen ominaisuus on se, ettei niitä ole kohdeorganisaatioissa ulkoistettu esimerkiksi Intiaan toimintojen ollessa liiketoimintakriittisiä. Tämä näyttäytyy tässä tutkimuksessa niin, että *ulkoistamispalveluidentarjoajia*, joiden aikaisempi kirjallisuus raportoi kokevan mullistavia vaikutuksia (kts. esim. Asatiani & Penttinen 2016, 68; Holder ym. 2016, 400), ei mainittu yhdessäkään haastattelussa sanallakaan. Tutkimuksen aineiston koostuessa ainoastaan neljästä organisaatiosta, ei taloushallinnon ulkoistuksesta voida kuitenkaan tehdä mitään yleisen tason oletuksia. Näin ollen vaikuttaisi siltä, että vaikutuksia ulkoistamispalveluidentarjoajiin ei voida tällä aineistolla luotettavasti tutkia. Aikaisemman kirjallisuuden palveluntarjoajille tunnistama mahdollisuus luoda uusi liiketoiminta robotiikasta (kts. esim. (Bekkhuis ym. 2018, 49) on kuitenkin jollain tasolla realisoitumassa Organisaation C palvelukeskuksessa.

Monet tässä luvussa raportoiduista sidosryhmävaikutuksista ovat lähinnä pitkällä aikavälillä muodostuvia, joten tässä vaiheessa on lähes mahdotonta kommentoida niiden lopullista suuruutta. Näin ollen vaikutuksia voidaan käsitellä ainoastaan teoreettisella tasolla. On kuitenkin nähtävissä, että mikäli kehitys jatkuu samansuuntaisena, saattaa osa näistä vaikutuksista muodostua suuriksi kyseisille sidosryhmille. Huomattavaa on, että tässä luvussa tarkastellut sidosryhmät näyttäisivät kokevan myös negatiivisia vaikutuksia, joita aikaisempi kirjallisuus ei ole huomioinut. Toisaalta kirjallisuudessa ei ole myöskään huomioitu osaa positiivisista vaikutuksista. Seuraavana siirrytään johtopäätöksiin, jossa tämän tutkimuksen tuloksia peilataan aikaisempaan kirjallisuuteen sekä tutkimuksen tutkimuskysymykseen yksityiskohtaisemmin.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tavoitteena on vastata kysymykseen ”*Miten ohjelmistorobotiikan käyttö taloushallinnon tehtävissä vaikuttaa organisaation sidosryhmiin?*” Aiheelle on annettu pohja teoreettisen viitekehyksen avulla ensin tutkimalla sidosryhmäteoriaa ja sitä, kuinka sidosryhmille voidaan luoda arvoa ja toisaalta, kuinka tätä arvoa voidaan mitata. Tämän jälkeen ohjelmistorobotiikka on esitelty aikaisemman kirjallisuuden mukaisena ja ohjelmistorobotiikan raportoituihin sidosryhmävaikutuksiin on perehdytty. Koska tutkimuksessa suhtaudutaan aikaisempaan kirjallisuuteen skeptisesti sen epätieteellisyyden vuoksi, on alkuperäinen tutkimuskysymys jaettu kahteen apukysymykseen, joiden avulla tutkimuskysymykseen pyritään vastaamaan:

1. *Pitävätkö aikaisemmin raportoidut vaikutukset paikkaansa?*
2. *Kokevatko sidosryhmät aikaisemmin raportoimattomia vaikutuksia?*

Teoriaperustan jälkeen on siirrytty esittelemään tutkimuksen empiirinen osio, joka on suoritettu 18 puolistrukturoidun haastattelun muodossa. Haastatteluiden tulokset on nyt esitelty ja seuraavaksi niitä verrataan sidosryhmä kerrallaan aikaisemman kirjallisuuden esittämiin vaikutuksiin. Aikaisemman kirjallisuuden mukaan sidosryhmävaikutuksia kokeneiden ryhmien jälkeen siirrytään vielä käsittelemään sidosryhmiä, joiden ei ole aiemmin raportoitu kokevan vaikutuksia ja näin ollen täydennetään vastausta myös toiseen apukysymykseen. Kun tutkimuskysymykseen on saatu apukysymysten avulla vastattua, siirrytään vielä tarkastelemaan mahdollisia syitä sidosryhmävaikutuksille.

Henkilökunta

Henkilökunnan on raportoitu kohtaavan ohjelmistorobotiikan vaikutukset muita sidosryhmiä suurempina työskennellessään robotin kanssa tai kehittäessään sitä (esim. Lacity & Willcocks 2016a, 6-10). Tämän tutkimuksen perusteella sama ilmiö pätee taloushallinnon automaatioon. Aikaisemman kirjallisuuden mukaan *ohjelmistorobotiikka johtaa vähentyneeseen henkilöstön tarpeeseen, mutta ei irtisanomisiin* (Lacity ym. 2016, 9) ja kyseinen ilmiö on havaittavissa myös kohdeorganisaatioissa. Parhaimmillaan 1 000 säästettyä henkilötyövuotta ilman suoria henkilöstövähennyksiä, on saavutettu kiireavun

vähentämisellä, uusilla työtehtävillä, laajentumisella ilman resurssien lisäämistä ja luonnollisista syistä johtuvilla vähennyksillä. Kuitenkin muutosjohtajat, mutta jossain määrin myös prosessiosaajat, näkevät irtisanomiset mahdollisina tulevaisuudessa.

Tähän liittyykin *robotiikkaan kohdistuva muutosvastarinta* (Bekkhuis ym. 2018, 44). Taloushallinnon tapauksessa muutosvastarinta on jäänyt melko pieneksi eikä kukaan haastatelluista prosessiosaajista kommentoinut pelänneensä robotiikkaa. Muutosjohtajat kuitenkin näkivät tällaisiakin mielteitä heräävän silloin tällöin, varsinkin virhetilanteissa. Virheet ovat johtaneet osassa kohdeorganisaatioista myös ongelmatilanteisiin, jotka ovat puolestaan madaltaneet luottamusta robotiikkaan. Suurin osa kohdeorganisaatioissa esiintyneestä muutosvastarinnasta ei liitykään yllättäen siihen, että ihmiset pelkäisivät töidensä puolesta, vaan siihen, että ihmiset eivät luota robotin kykenevän suorittamaan tehtäviään oikein. Aikaisempi kirjallisuus ei kosketa tällaista luottamuksen puutteesta johtuvaa muutosvastarintaa, vaan keskittyy kuvaamaan vastarinnan työn menettämisen pelosta johtuvaksi. Kirjallisuudesta saa siis sellaisen kuvan, että ihmiset pelkäävät robotiikan olevan liian tehokasta. (kts. esim. Lacity & Willcocks 2016a, 7-10; Bekkhuis ym. 2018, 44.) Taloushallintoprosesseissa tilanne saattaa kuitenkin olla päinvastainen, sillä kohdeorganisaatioiden prosessiosaajat näkevät omat tehtävänsä asiantuntijatyönä, jota ei robotiikalla pystytä täysin automatisoimaan.

Kaikki haastatellut prosessiosaajat suorittavatkin myös robotiikan implementoinnin jälkeen samoja tehtäviä kuin aikaisemminkin, joten aikaisemman kirjallisuuden raportoimia *uudelleenkoulutuksia* ei ole tarvinnut järjestää (Bekkhuis ym. 2018, 43). Robotit ovat tulleet osaksi tiimejä, mutta muitakaan koulutuksia ei ole tarvittu uuden oppimisen tapahtuessa poikkeuksetta käytännön kautta. Haastatellut henkilöt ovat aikaisemman kirjallisuuden kanssa samaa mieltä siitä, että *robotin kanssa työskenteleminen ei ole vaikeaa* (Hindle ym. 2018, 19). Kohdeorganisaatioiden taloushallintojen näkökulmasta *organisaatiorakenteen muutokset* eivät ole relevantteja eikä niitä ollut juuri huomattavissa muuallakaan organisaatiossa, vaikka aikaisemman kirjallisuuden mukaan näin saattaa olla (Lacity ym. 2016, 16-18). Ainoana vaikutuksena organisaatiorakenteeseen nähdään ohjelmistorobotiikan osaamiskeskuksen muodostuminen, mutta sekin saattaa koostua pienimillään muutamasta työntekijästä.

Ohjelmistorobotiikan on myös raportoitu *lisäävän henkilökunnan päivittäisten tehtävien mielenkiintoa* (Lacity ym. 2015b, 16). Tämä ilmiö oli huomattavissa kaikissa kohdeorganisaatioissa ja varsinkin haastateltujen muutosjohtajien tilanne on ilmiselvä, sillä kaikki pitävät uudesta robotiikkaan liittyvästä työstään huomattavan paljon. Prosessiosaajien tapauksessa vaikutus näyttäisi syntyvän sen johdosta, että automatisoidut tehtävät ovat poikkeuksetta niin tylsiä, ettei niitä haluta takaisin. Tehtävät korvautuvat nopeasti asiantuntijatehtävillä, jotka koetaan huomattavasti suorittavaa työtä mielekkäämmiksi. Tämän lisäksi ohjelmistorobotiikkaan liittyvät tehtävät, kuten valvonta ja kehitykseen osallistuminen koetaan kohdeorganisaatioissa mielenkiintoisina.

Näiden aikaisemmin raportoitujen tekijöiden lisäksi haastatteluissa ilmeni muitakin vaikutuksia henkilökuntaan, joita ei ole aikaisemmin huomioitu. Työntekijöiden kiire ja stressi varsinkin kiirepiikkien aikana on vähentynyt osassa organisaatioista selvästi, sillä robotiikka toisaalta hoitaa osaa kiireellisistä prosesseista ja toisaalta antaa prosessiosaajille enemmän aikaa tehdä tehtävät ajallaan. Tämän lisäksi inhimillisten virheiden minimoiminen on vähentänyt työlääksi koettua selvittelytyötä. Robotin ohjeistukseen liittyvä virhe saattaa kuitenkin pahimmillaan johtaa moninkertaisiin selvitystoimiin, josta muodostuu tapahtuessaan erittäin negatiivinen vaikutus. Tämä johtuu robotin tehokkuudesta, sillä se saattaa suorittaa yhden prosessin virheellisesti lukuisia kertoja ennen kuin virhe huomataan. Aikaisempi kirjallisuus ei ole tarttunut siihen, että robotin tehdessä virheitä vaikutukset saattavat olla suuria ja näin ollen sen toiminnan valvominen voi muodostua kuormittavaksi. Robotiikan tapauksessa virheen vaikutuksilla onkin potentiaalia nousta eksponentiaalisen suuriksi. Kun liiketoiminnalle kriittisiä prosesseja aletaan enenevissä määrin automatisoimaan, on tämä syytä ottaa paremmin huomioon. Pahimassa tapauksessa virheeseen meno on kohdeorganisaatioissa tarkoittanut sitä, että henkilökunta on joutunut viikonloppuna suorittamaan manuaalisesti robotin tehtäviä tai asiakkaalle saakka on päätynyt robotin tekemiä virheellisiä suoritteita.

Tämän lisäksi ohjelmistorobotiikka vaatii usein henkilökunnalta muuntautumiskykyä, sillä se on teknologiana melko staattinen ja anteeksiantamaton. Näin ollen henkilökunnan on työskenneltävä tavallaan robotin ehdoilla, mikä saatetaan kokea negatiivisena. Tämän

lisäksi robotiikka on koettu joissain tilanteissa pettymykseksi sen hitauden vuoksi, mikä saattaa osaltaan heikentää työmotivaatiota hetkellisesti. Myös kova kilpailuttaminen automatisoitavien prosessien osalta saattaa tuntua epäreilulta. Vaikka tällainen vaikutus ei tietyllä hetkellä tuntuisi relevantilta, saattaa kyseinen asia ruveta pidemmän päälle vaikuttamaan koettuun organisatoriseen oikeuteen negatiivisesti. Mikäli kymmenestä ehdotetusta tehtävästä yhtään ei automatisoida, kärsii motivaatio huomattavasti. Tällaiset yllätyksenä ilmenevät negatiiviset vaikutukset voivat vaikuttaa yksittäisten henkilöiden käsitykseen robotiikasta huomattavan paljon. Ohjelmistorobotiikan ja henkilökunnan suhde tällaisissa tilanteissa on ongelmallinen, sillä ilman henkilökunnan täyttä sitoutumista robotiikka ei yksinkertaisesti toimi. Mikäli sitä ei johdeta ja kommunikoida oikein, saattaa se tuntua henkilökunnasta turhalta tai muuten vain vastenmieliseltä ja muutosjohtaminen nouseekin ohjelmistorobotiikan tapauksessa keskeiseksi.

Myöskään ohjelmistorobotiikan vaikutuksia henkilökunnan osaamistasoon ei ole aikaisemmassa kirjallisuudessa tuotu esille. Tosiasiassa tätä osaamista pidetään ainakin kohdeorganisaatioissa erittäin korkeassa arvossa ja näin ollen sillä on hyvin positiivinen vaikutus henkilökunnan etenemismahdollisuuksiin näissä organisaatioissa. Tästä huolimatta vaikutuksia palkkaan ei ole juurikaan nähtävissä, mikä on ristiriidassa edellisen kanssa. Eräs muutosjohtaja spekuloikin robotiikkaosaajien maltillisen palkkatason johtuvan siitä, että organisaatiot näkevät tällaisen osaamisen yleistyvän vauhdilla eivätkä halua nostaa yleistä palkkatasoa.

Haastatteluissa ilmeni myös tietty osaajatyyppejä, jota nimitetään tässä tutkimuksessa uudenlaiseksi osaajaksi ja he vaikuttaisivat olevan avainasemassa, kun puhutaan ohjelmistorobotiikan tulevaisuudesta. Heidän kehitysorientoitunut ajattelutapansa näyttäisi johtavan muutosvistarinnan olemattomuuteen ja siihen, että ilmiöön osataan suhtautua positiivisesti jopa virhetilanteissa. Lähes kaikki haastateltavat ovatkin tällaisia henkilöitä; kiinnostuneita robotiikasta ja sen parissa työskentelemisestä. Näin ollen omakohtaisia negatiivisia vaikutuksia haastatteluissa nousi esille varsin vähän ja koetut vaikutukset olivat pääosin positiivisia, paljolti aikaisemman kirjallisuuden tavoin (kts. esim. Hindle ym. 2018, 17-18). Haastatteluista kävi kuitenkin ilmi, että organisaatioista löytyy yhä ihmisiä, joita robotiikan kaltainen nopea kehitys ei innosta. Nämä henkilöt

vaikuttavat pitävän muutosvastarintaa yllä ja saattavat tuntea, etteivät he tule kuunnelluksi, kun jälleen yksi muutoksen aalto pyyhkii organisaation yli. Usein he ovat juuri ne henkilöt, jotka kokevat ohjelmistorobotiikan kaikkein negatiivisimmin.

Kaikki edellä mainitut tekijät yhdessä vaikuttavat henkilökunnan motivaatioon sekä työpaikkatyytyväisyyteen ja aikaisemmin onkin raportoitu, että *jopa 90% työntekijöistä kokee ohjelmistorobotiikan ansiosta olevansa aikaisempaa tyytyväisempiä* (Hindle ym. 2018, 17-18). Myös yhdeksän kymmenestä haastattelusta näkee ohjelmistorobotiikan harjoittamisen tärkeänä ja näin ollen kokee sen nostavan tyytyväisyyttä. Kasvanut motivaatio johtuu siitä, että robotiikka luo positiivisina koettuja vaikutuksia arkeen, nähdään reiluna sekä samaistuttavana ilmiönä ja kerryttää tulevaisuuden taitona pidettyä osaamista, kuten edellä on listattu. Varsinkin muutosjohtajien osalta vaikutus on erityisen selkeä. Vaikka kohdeorganisaatioiden talousprosessien työntekijät vaikuttaisivat siis kokevan ohjelmistorobotiikan nyanssit hieman eri tavoin, kuin aikaisemmin on raportoitu, muodostuu kokonaisvaikutus lähestulkoon identtiseksi.

Ulkoistamispalveluidentarjoajat

Aikaisempi kirjallisuus on nimittänyt ohjelmistorobotiikkaa ”uudeksi ulkoistamiseksi” ja ulkoistamispalveluita tarjoavien yritysten on raportoitu kokevan ilmiö erityisen suurena. Robotiikan on nähty olevan näille tahoille kaksiteräinen miekka; *se voi tuhota harjoitetun liiketoiminnan täysin poistamalla työarbitraasin arvon, mutta sen avulla voidaan luoda myös uudenlaista, tekijöiden mielekkäämpänä kokemaa, liiketoimintaa.* (Asatiani & Penttinen 2016, 68; Bekkhus ym. 2018, 49-50.) Kyseinen vaikutus ole kuitenkin heijastunut kohdeorganisaatioissa talouden prosesseihin, sillä taloushallinnon tehtäviä ei ole niissä aikaisemmin ulkoistettu eikä palveluntarjoajia näin ollen mainittu yhdessäkään haastattelussa. Taloushallinnon prosessit nähtiin organisaatioissa liiketoimintakriittisinä ja osittain niin monimutkaisina, että niitä ei ole haluttu mielellään ulkoistaa. On kuitenkin huomioitava, että mikäli haastatteluja olisi tehty organisaatioissa, joissa taloushallinnon prosesseja olisi ulkoistettu, olisivat vaikutukset ulkoistamispalveluidentarjoajiin olleet erilaisia. Näin ollen ainoa johtopäätös ulkoistamispalveluntarjoajiin liittyen on, että kyseinen taho ei ole kaikkien organisaatioiden kannalta relevantti, jolloin myöskään ohjelmistorobotiikalla ei ole siihen vaikutusta.

Asiakkaat

Organisaation loppuasiakkaat on yksi niistä sidosryhmistä, joihin aikaisempi kirjallisuus raportoi ohjelmistorobotiikan vaikuttavan. Vaikutuksien on raportoitu olevan positiivisia ja liittyvän *nopeampaan asiakaspalveluun ja monipuolisempien palveluiden tarjoamiseen asiakkaille* (Lacity ym. 2015b, 5-9; Lacity & Willcocks 2016a, 4). Tämä tutkimus tunnistaa saman ilmiön kohdeorganisaatioissa, sillä ohjelmistorobotiikan hoitaessa suorittavaa työtä, jää asiantuntijoille enemmän aikaa keskittyä asiantuntijatyöhön, johon asiakaspalvelukin kuuluu. Tämä näkyy joissain tapauksissa palvelun nopeutumisenä ja toisissa monipuolistumisena eli vaikutus on aiemmin raportoidun kaltainen. Taloushallinnon tapauksessa vaikutukset näyttävät kuitenkin jäävän pieniksi, sillä prosessit ovat tosiasiaassa melko kaukana asiakasrajapinnasta.

Loppuasiakkaiden sijaan suurimmat vaikutukset suuntautuvat organisaatioiden palvelukeskusten sisäisiin asiakkaisiin, mihin aikaisempi tutkimus ei ole ottanut kantaa. Sisäiset asiakkaat saavat robotiikan ansiosta dataa nopeammin ja oikeellisemmin ja robotiikasta voi muodostua konsernin yritysten välille jopa uudenlaista liiketoimintaa. Mikäli ilmiön avulla saadaan tuotua kriittisiä prosesseja lähemmäs liiketoimintaa, on kyseisellä vaikutuksella potentiaalia nousta todella keskeiseksi. Nykyisellään vaikutukset sisäisiin ja ulkoisiin asiakkaisiin jäävät kohdeorganisaatioissa kuitenkin melko pieniksi, eivätkä asiakkaat välttämättä edes tunnista eroa. Kaikkein radikaaleimmat vaikutukset koituvat lopulta ohjelmistorobotiikan sellaisissa virhetilanteissa, joissa virheet heijastuvat asiakkaille ja tämä nähtiinkin osan haastatelluista toimesta suurimpana asiakasvaikutuksena. Voidaan siis sanoa, että vaikutukset asiakkaisiin ovat melko kaksipuolisia; toisaalta ohjelmistorobotiikan avulla voidaan parantaa asiakaspalvelun määrää ja laatua pitkällä aikavälillä, mutta lyhyellä aikavälillä se voi potentiaalisesti vaikuttaa asiakkaan saamaan suoritteeseen hyvinkin negatiivisesti.

Omistajat

Kolmas sidosryhmä, johon ohjelmistorobotiikalla on nähty aikaisemmin olevan vaikutuksia, on omistajat. Pitkän aikavälin kustannussäästöt ja korkea sijoitetun pääoman tuottoaste johtavat *kasvaneeseen taloudelliseen arvoon* (Hindle ym. 2018, 6). Haastatellut muutosjohtajat näkevät asian olevan pitkällä aikavälillä juuri näin, mutta huomauttavat,

ettei ohjelmistorobotiikka suoraan johda tähän. Robotiikka mahdollistaa toimintojen kehittämisen säästämällä resursseja, mutta on organisaation henkilökunnasta kiinni, kuinka aikasäästöt tosiasiaassa käytetään. Mahdollistava vaikutus on kuitenkin omistajien kannalta potentiaalisesti erittäin positiivinen eikä negatiivisia puolia ole kohdeorganisaatioissa tunnistettavissa.

Henkilöstövähennysten jäädessä melko pieniksi on kuitenkin aiheellista kyseenalaistaa kyseisen vaikutuksen volyymi. Aikaisempi kirjallisuus pitää säästöjen myötä koituvaa kasvanutta taloudellista arvoa yhtenä robotiikan tärkeimmistä eduista. Vaikka näin onkin pitkällä aikavälillä todettu olevan, on aikaisemman kirjallisuuden luoma kuva valtavista säästetyistä resursseista ristiriidassa tämän tutkimuksen kohdeorganisaatioiden henkilöstövähennysten vähäisen määrän kanssa. Näin ollen tämä taloudellisen arvonnousu vaikuttaisikin kohdeorganisaatioissa jäävän pienemmäksi, kuin aikaisemman kirjallisuuden perusteella olisi voinut olettaa. (kts. esim. Lacity ym. 2015b.) Tämän lisäksi haastatteluissa tunnistettiin, että ohjelmistorobotiikan avulla on pystytty parantamaan ulkoiseen raportointiin liittyviä tekijöitä, kuten nopeutta ja täsmällisyyttä. Omistajat pääsevät näin paremmin käsiksi organisaation taloudelliseen informaatioon, mikä koetaan todennäköisesti positiivisena asiana.

IT-puoli

Organisaation tietoteknisen puolen ja ohjelmistorobotiikan suhdetta on tutkittu aikaisemmassa kirjallisuudessa paljon ja se on nähty ongelmallisena. Tämän on raportoitu johtavan *IT-osaajien skeptiseen suhtautumiseen*. (kts. esim. Lacity ym. 2015a.) IT-puolen ja ohjelmistorobotiikan suhteen uniikin luonteen vuoksi IT-puoli on päätetty myös tässä tutkimuksessa käsitellä muusta henkilökunnasta erillisenä kokonaisuutena. Monet haastatelluista muutosjohtajista näkevätkin IT-osaajien olevan kaikkein skeptisimpiä robotiikkaa kohtaan. Vaikka aikaisemmin on raportoitu, ettei robotiikka uhkaa olemassa olevia tietotekniikkarakenteita, täytyy se todellisuudessa ottaa lukuun raskaansarjan ratkaisuja mietittäessä (Bygstad 2017, 182-183). Kaikki järjestelmiin tehdyt muutokset vaikuttavat robotteihin, mikä on huomioitava niin järjestelmiä kuin prosesseja päivittäessä. Robotiikkaan liittyvältä jälkityöltä, hienosäädöltä tai ongelmatilanteilta ei siis ole kohdeorganisaatioiden IT-osastoilla vältytty, vaikka ilmiö ei heitä muutoin

koskettaisikaan. Aikaisempi kirjallisuus keskittyy IT:n osalta enemmän teknologiseen näkökulmaan ja näin inhimillinen puoli on jäänyt selvästi aliedustetuksi (kts. esim. Bygstad 2017; Bekkhus ym. 2018). Näin ollen haastatteluiden perusteella vaikuttaisi siltä, että IT-puoli kokee negatiiviset vaikutukset jopa vahvempina, kuin aikaisemmin on raportoitu.

Aikaisemmassa kirjallisuudessa huomiotta jääneet sidosryhmät

Kuten tutkimuksen edetessä on tullut selväksi, on aikaisemmassa kirjallisuudessa robotiikkaan keskitytty paljolti teknologisesta näkökulmasta (kts. esim. Fung 2014, Asatiani & Penttinen 2016 Bekkhus ym. 2018). Näin ollen osa vaikutuksia kokevista sidosryhmistä vaikuttaisi jääneen huomioimatta. Vaikka vaikutuksia *yhteiskuntaan* ei ole aiemmin raportoitu, voidaan sidosryhmäteoriasta johtaa, että organisaation parantunut taloudellinen menestys vaikuttaa positiivisesti myös kansantalouteen (Jensen 2001, 11). Tämä vaikuttaisi pitävän kohdeorganisaatioiden osalta paikkansa, sillä kuten aiemmin mainittiin, robotiikka on mahdollistanut niissä pitkän aikavälin taloudellisen kehityksen. Haastatteluissa nousi kuitenkin esiin toinen vaikutus yhteiskuntaan, joka nähdään huomattavasti suurempana. Ohjelmistorobotiikan vähentäessä lisähenkilöstöresurssien tarvetta, saattaa yhteiskunta pahimmassa tapauksessa menettää huomattavan määrän verotuloja.

Tämän lisäksi edellisestä voidaan vetää johtopäätös liittyen *työnhakijoihin*; kun kaikkien luonnollisista syistä lopettaneiden tilalle ei tarvitsekaan enää palkata korvaajia tai laajentamistoimia voidaan suorittaa robotiikan avulla, vähenevät avautuvat työpaikat. Tämä saattaa pitkässä juoksussa johtaa kasvaneeseen työttömyyteen, kuten aikaisemmin on ennustettu automaation tekevän (kts. esim. Frey & Osborne 2017, 265). Vaikutukset yhteiskuntaan ja työnhakijoihin vaikuttaisivat vielä tällä hetkellä olevan lähes olemattoman pieniä, mutta jokaisessa kohdeorganisaatiossa nähdään, että ohjelmistorobotiikalla on pitkässä juoksussa potentiaalia vaikuttaa henkilöstöresurssien tarpeeseen yhä radikaalimmin. Tämä tarkoittaa, että myös näillä edellä mainituilla sidosryhmävaikutuksilla on potentiaalia kasvaa tulevaisuudessa. Aikaisempi ohjelmistorobotiikkakirjallisuus ei kosketa ilmiötä yhteiskunnan ja työnhakijoiden näkökulmasta ollenkaan.

Kirjallisuus ei myöskään käsittele mahdollisia vaikutuksia *robotiikkapalveluita tarjoaville tahoille*, vaikka tunnistaa sen potentiaalisesti liiketoimintamalliksi ulkoistamispalveluidentarjoajille (Bekkhuis ym. 2018, 49). Kyseisen liiketoiminnan tosiasiallinen potentiaalia on mielenkiintoista pohtia, sillä kaikissa kohdeorganisaatioista on siirrytty nopealla aikataululla hoitamaan robotiikkaa mahdollisuuksien mukaan sisäisesti. Voiko robotiikkapalveluiden tuottamisesta siis muodostaa pitkäaikaista liiketoimintaa? Teknologian kehityskaaren alkuvaiheessa on ollut pakko turvautua konsulttien apuun, sillä osaamista ei ole ollut muualta saatavilla. Tilanne alkaa kuitenkin olla toinen, sillä valmiita robotiikkaosajia löytyi kohdeorganisaatioista useita. Tämä tarkoittaa sitä, että näitä osajia alkaa pikkuhiljaa jalkautua myös työmarkkinoille. Vaikuttaakin siltä, että ohjelmistorobotiikan muodostuessa standardiksi ja robotiikkaosajien yleistyessä, ei konsulteille välttämättä jää kovinkaan suurta markkinaa teknologian parissa. Tämän perusteella palveluntarjoajien kannattaisi siis elää automaatiomarkkinan mukana, pitää ohjelmistorobotiikkapalveluita vain väliaikaisena liiketoimintana ja tarjota palveluita myös muihin relevantteihin teknologioihin liittyen.

Aikaisemmin raportoimattomat vaikutukset eivät kuitenkaan ole puhtaasti negatiivisia. Omistajiinkin liittyvän parantuneen ulkoisen raportoinnin positiiviset vaikutukset ovat kohdeorganisaatioissa yltäneet *tilintarkastajiin*. Varsinkin pankkialalla *viranomaiset* ovat saaneet tarvittavat raportit nopeammin ohjelmistorobotiikan ansiosta. Edelläkävijöiden tapauksessa myös kohdeorganisaatioiden *yhteistyökumppanit ja asiantuntijaverkostot* ovat hyötynneet saamalla osalta kohdeorganisaatioista informaatiota robotiikasta, mikä vaikuttaa osaltaan myös edellä keskusteltuun konsulttien tarpeellisuuteen.

Näiden edellä listattujen ulkoisiin ja sisäisiin ryhmiin vaikuttaneiden tekijöiden lisäksi muita sidosryhmävaikutuksia ei tutkimuksessa tunnistettu ohjelmistorobotiikalla olevan, joten tutkimuksen kahteen apukysymykseen on nyt haastattelujen avulla vastattu. Robotiikkakirjallisuus on onnistunut epätieteellisyydestään huolimatta kuvailemaan ohjelmistorobotiikan suurimmat sidosryhmävaikutukset samankaltaisina tutkimuksen löydösten kanssa. Raportoidut vaikutukset ovat yhteneviä nimenomaan talouden prosessien automaation kanssa, mikä ei ole ihme, sillä usein edelläkävijän roolissa oleva taloushallinto on ollut kaikissa kohdeorganisaatioissa ensimmäisiä automaation kohteita.

Tästä huolimatta on tunnistettu monia vaikutuksia, joita aikaisempi kirjallisuus ei huomioi. Nämä vaikutukset jakautuvat melko tasaisesti negatiivisiin ja positiivisiin, mutta joillain negatiivisilla, kuten työpaikkojen vähenemisellä, on potentiaalia kasvaa valtaviksi. Huomionarvoista on myös se, että aikaisempi kirjallisuus huomioi kaikista kohdeorganisaatioissa tunnistetuista negatiivisista vaikutusta ainoastaan yhden. Vaikka kyseiset vaikutukset eivät välttämättä tuntuisikaan relevanteilta organisaation näkökulmasta, on niitä kuitenkin syytä tarkastella eettisestä näkökulmasta. Niillä saattaa myös olla pitkässä juoksussa vaikutuksia sidosryhmien tuntemaan samaistumisen tunteeseen ja näin ollen ne tulisi huomioida sidosryhmäjohtamisen kannalta. Kaikki kohdeorganisaatioissa tunnistetut sekä aikaisemmin raportoidut positiiviset sidosryhmävaikutukset on esitetty taulukossa 4 ja negatiiviset taulukossa 5. Vaikutuksia tarkastellessa on hyvä pitää mielessä, etteivät löydökset ole pienen otannan vuoksi yleistettävissä. Todennäköisenä voidaan kuitenkin pitää vaikutuksien, jotka sekä aikaisempi kirjallisuus että tämä tutkimus tunnistavat, esiintyvän vähintään samankaltaisina muissa vastaavissa tilanteissa. Tämän lisäksi muutkin tunnistetut vaikutukset olisi hyvä ottaa huomioon robotiikkaa harkitessa.

Ohjelmistorobotiikan luomat sidosryhmävaikutukset ovat siis äärimmäisen monipuolisia ja suurimmat niistä vaikuttaisivat olevan aikaisemman kirjallisuuden mukaisesti pääasiassa positiivisia (kts. esim. Hindle ym. 2018, 6-7). Kohdeorganisaatioissa henkilökunta, johto, loppuasiakkaat, sisäiset asiakkaat, robotiikkapalveluidentarjoajat, verkostot, omistajat sekä tilintarkastajat näyttäisivät kokevan ohjelmistorobotiikan kokonaisvaikutuksen arvoa luovana, vaikka osalle koituu myös negatiivisia vaikutuksia. Negatiivinen kokonaisvaikutus kohdeorganisaatioissa vaikuttaa puolestaan muodostuvan IT-puolelle, yhteiskunnalle ja työnhakijoille. Osa tunnistetuista vaikutuksista muodostuu pitkällä aikavälillä, joten niiden lopullista volyymia on vaikea arvioida. Tutkimuksen pohjalta voidaan kuitenkin sanoa, että ohjelmistorobotiikan kokonaisvaikutukset ovat jääneet kohdeorganisaatioiden sidosryhmien näkökulmasta selkeästi positiivisen puolelle. Robotiikan avulla voidaan siis luoda sidosryhmille arvoa enemmän ja monipuolisemmin kuin tuhota sitä, mikäli teknologian johtamisessa onnistutaan. Näin ohjelmistorobotiikka vaikuttaisi ainakin taloushallinnon kontekstissa olevan myös potentiaalisesti sidosryhmäsynergiaa luova ilmiö, kuten aikaisemman kirjallisuuden perusteella odotettiin (Hindle ym. 2018, 6).

Taulukko 4: Ohjelmistorobotiikan positiivisena koetut/nähdyt sidosryhmävaikutukset. *Vihreällä aikaisemmin raportoidut vaikutukset, jotka tämäkin tutkimus tunnistaa. Keltaisella aikaisemmin raportoidut vaikutukset, joita tämä tutkimus ei tunnista. Punaisella aikaisemmin raportoimattomat vaikutukset, jotka tämä tutkimus tunnistaa. Alleviivattuna merkittävimmät vaikutukset.*

	Henkilökunta	Sisäiset asiakkaat	Loppuasiakkaat	Robotiikka-palveluiden-tarjoajat	Verkostot	Työn-hakijat	Yhteiskunta	IT-puoli	Omistajat	Tilintarkastajat	Ulkoistamis-palveluiden-tarjoajat	Johto
Saadut hyödykkeet ja palvelut (Harrison & Wicks 2014, 104)	Mahdolliset robotiikkakoulutukset <u>Arvokkaana koettu kertynyt robotiikkaosaaminen</u> Palkankorotus pienelle osalle muutosjohtajista Ylitöiden vähentymisen johdosta lisääntynyt vapaa-aika	Nopeampaa palvelua Oikeellisempaa palvelua Uusi palvelu robotiikan muodossa	Nopeampaa asiakaspalvelua Monipuolisempaa asiakaspalvelua	<u>Potentiaallinen liiketoiminta</u>	Ohjelmistorobotiikkaan liittyvät mahdolliset vinkit edellä-kävijöiltä	-	Parantuneen taloudellisen tuloksen positiiviset vaikutukset kansan-talouteen	-	Pitkän aikavälin säästöistä johtuva taloudellinen kasvu Laadukkaampaa raportointia	Laadukkaampaa raportointia	Mahdollisuus uudenlaiseen liiketoimintaan	Uusi työkalu tavoitteiden saavuttamista varten
Organisatorinen oikeus (Argandona 2011, 8-9; Harrison & Wicks 2014, 105)	<u>Itsenäisen johtamisotteen ja osallistamisen johdosta koettu reiluus</u> <u>Helpotus kiirepiikkeihin, ylitöiden vähentyminen</u>	Mahdolliset yhteistyöt ohjelmistorobotiikkaan liittyen	Enemmän suoria kontakteja	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Samaistumisen tunne (Harrison & Wicks 2015, 105-106)	<u>Mielenkiintoisemmat tehtävät</u> <u>Etenemismahdollisuudet ohjelmistorobotiikan parissa</u> Inhimillisen virheen aiheuttamien selvitystöiden poistuminen Mielenkiintoiset orientaatiot robottien kanssa Kotiuttamisen johdosta lisääntyneet työpaikat	-	Enemmän suoria kontakteja	-	-	-	-	-	-	-	Robotiikka-palveluiden tarjoaminen mielekkäämpää kuin perinteinen ulkoistaminen	-
Vaihtoehtoiskustannukset (Harrison & Wicks 2014, 107-108)	<u>Ohjelmistorobotiikan harjoittamisen tärkeys</u>	-	-	-	-	-	-	-	Laadukkaampaa raportointia	Laadukkaampaa raportointia	Robotiikka-palveluiden tarjoaminen mielekkäämpää kuin perinteinen ulkoistaminen	-

Taulukko 5: Ohjelmistorobotiikan negatiivisena koetut/nähdyt sidosryhmävaikutukset. *Vihreällä aikaisemmin raportoidut vaikutukset, jotka tämäkin tutkimus tunnistaa. Keltaisella aikaisemmin raportoidut vaikutukset, joita tämä tutkimus ei tunnista. Punaisella aikaisemmin raportoimattomat vaikutukset, jotka tämä tutkimus tunnistaa. Alleviivattuna merkittävimmät vaikutukset.*

	Henkilökunta	Sisäiset asiakkaat	Loppuasiakkaat	Robotiikka-palveluiden-tarjoajat	Verkostot	Potentiaaliset työntekijä	Yhteiskunta	IT-puoli	Omistajat	Tilintarkastajat	Ulkoistamis-palveluiden-tarjoajat	Johto
Saadut hyödykkeet ja palvelut (Harrison & Wicks 2014, 104)	-	-	-	-	-	Haettavien työpaikkojen väheneminen	Verotulojen väheneminen	-	-	-	Tuhoava vaikutus liiketoimintaan	-
Organisatorinen oikeus (Argandona 2011, 8-9; Harrison & Wicks 2014, 105)	<u>Pelkotilat henkilöstövähennyksien johdosta</u> Turhautuminen siihen, ettei omia prosesseja saada automatisoitua Muuntautuminen robotin johdosta	-	-	-	-	-	Mahdollinen työttömyyden kasvaminen	Lisätyöt robotiikan johdosta	-	-	-	-
Samaistumisen tunne (Harrison & Wicks 2015, 105-106)	<u>Robotin meno virheeseen ja siitä johtuva lisätyö</u> <u>Luottamuksen menetys virheiden johdosta</u> Rutiinitehtävien kaippuu Robotin ”hitaus” yllättänyt	Ongelma-tilanteissa mahdolliset virheelliset suoritteet	Ongelma-tilanteissa mahdolliset virheelliset suoritteet	-	-	Haettavien työpaikkojen väheneminen	-	<u>Skeptinen suhtautuminen robotiikkaan</u> <u>Muutosvastarinta lisätöiden vuoksi</u>	-	-	-	-
Vaihtoehtoiskustannukset (Harrison & Wicks 2014, 107-108)	Robotti nähdään väliaikaisratkaisuna parempia järjestelmiä odotellessa	Ongelma-tilanteissa mahdolliset virheelliset suoritteet	Ongelma-tilanteissa mahdolliset virheelliset suoritteet	Ei potentiaalia pitkäaikaiseksi liike-toiminnaksi	-	Haettavien työpaikkojen väheneminen	Verotulojen väheneminen	Lisätyöt robotiikan johdosta	-	-	-	-

Varsinaisen tutkimuskysymyksen vastauksen lisäksi haastatteluissa ilmeni myös muita mielenkiintoisia huomioita, jotka liittyvät läheisesti kysymykseen. Varsinkin haastatteluissa esiin nousseisiin robotiikan negatiivisiin sidosryhmävaikutuksiin on mielenkiintoista perehtyä tarkemmin, sillä kyseisten vaikutusten syyt ovat jääneet aikaisemmassa kirjallisuudessa vähälle tutkimiselle. Tämän vuoksi tarkoituksena onkin seuraavaksi avata kyseisiin ongelmiin vaikuttavia seikkoja, jotta niihin pystyttäisiin puuttumaan proaktiivisesti ja näin parhaassa tapauksessa jopa välttämään niiltä.

Ongelmatilanteet tuntuvat kumpuavan osittain huolimattomuudesta prosessikuvauksia ja robotin ohjeistuksia luodessa. Kuten mainittua, pienimmätkin dokumentoimattomat poikkeukset johtavat tavalla tai toisella robotiikan toimimattomuuteen. Huolimattomuusvirheitä pystyisi luultavasti vähentämään lisäkoulutusten avulla, mutta saattaa olla, että kohdeorganisaatioissa nähdään huolimattomuudesta johtuvien ongelmien riski niin pienenä, ettei koulutuksiin kannata käyttää lisäresursseja. Myös IT-struktuurien ja ohjelmistorobotiikan välisen suhteen epätasaisuus on joissain tapauksissa luonut ongelmia, ja suurimmat vaikeudet kohdeorganisaatioissa kohdistuvatkin juuri tähän liittymään. IT-puolen ja ohjelmistorobotiikan suhde on äärimmäisen monimutkainen ja tässä tutkimuksessa on jo perehdytty siihen syvällisesti. Aikaisemman kirjallisuuden ja tämän tutkimuksen tulosten perusteella vaikuttaisi siltä, ettei tätä liittymää ole edes mahdollista hoitaa täysin ongelmitta ja ohjelmistorobotiikkaa harjoittavien yritysten tulisikin valmistautua siihen, että kyseinen suhde tuottaa ongelmia.

Ohjelmistorobotiikan teknisten virheiden suurimmaksi riskitekijäksi on kohdeorganisaatioissa kuitenkin noussut se, että niiden luoma negatiivinen vaikutus kertaantuu henkilökunnan asenteiden kautta. Näin ollen henkilökuntaan keskittyminen robotiikasta puhuttaessa vaikuttaa olevan perusteltua, sillä kyseisen sidosryhmän kokemat negatiiviset vaikutukset saattavat heijastua joissain tapauksissa myös muihinkin sidosryhmiin. Ohjelmistorobotiikka tarvitseekin toimiakseen prosessiosajien aktiivista panosta ja virhetilanteet näyttäisivät pahimmillaan luovan negatiivisten vaikutusten noidankehän. Motivaatio panostaa ohjelmistorobotiikkaan laskee virhetilanteiden johdosta, mikä taas entisestään altistaa ohjelmistorobotiikka jatkossa virheille. Tällaista kehitystä on nähty joissakin tiimeissä kohdeorganisaatioiden sisällä, vaikkakin ne ovat

harvassa. Samankaltaisia tilanteita on nähty syntyvän myös aivan ohjelmistorobotiikkataipaleen alkuvaiheessa, kun teknologian positiiviset vaikutukset eivät ole olleet vielä henkilökunnan tiedossa.

Ohjelmistorobotiikan tapauksessa muutosjohtaminen nouseekin keskeiseen asemaan. Eräässäkin haastattelussa sanottiin, että ”80% ohjelmistorobotiikan tekemisestä on jotain muuta kuin sitä robotiikkaa. Se on ihmisten johtamista.” Tämä kuvaa hyvin robotiikan kehittäjien perimmäistä tehtävää ja tästä syystä kyseisiä henkilöitä kutsutaankin tässä tutkimuksessa muutosjohtajiksi. Muutosjohtamisen tärkeys on huomioitu myös aikaisemmassa tutkimuksessa ja sen keinot ovat myös kohdeorganisaatioissa tyypillisiä; kommunikaatio, osallistaminen, infot sekä erinäiset kannustimet (kts. esim. Lacity & Willcocks 2016a, 46-49). Eräässäkin kohdeorganisaatiossa tuotantoon menneen robotisaation ideoijalle on luvattu ylimääräinen vapaapäivä.

Haastatteluissa on kuitenkin tunnistettavissa eräs muutosjohtamisen keino, jota aikaisempi tutkimus ei noteeraa, nimittäin robotiikan inhimillistäminen. Roboteille annetaan tarkoituksella nimiä ja luodaan kuvallisia profiileita, jotta ne nähtäisiin enemmänkin kollegoina kuin koodinpätkinä. Tämä vaikuttaa henkilökuntaan, sillä ajatus kollegasta herättää todennäköisesti erilaisia tunteita kuin kasvoton tietokoneohjelma. Kollega-ajattelu olikin läsnä lähes jokaisessa kohdeorganisaatiossa ja varsinkin muutosjohtajat alleviivasivat sen tärkeyttä yleisten asenteiden kannalta. Tämä on erittäin mielenkiintoinen tapa johtaa ohjelmistorobotiikkaa ja vaikuttaisi myös toimivan ainakin kohdeorganisaatioiden kontekstissa, sillä useat haastateltavat puhuivat ”hänestä”. Robottien inhimillistämisen todellisia vaikutuksia on tällä materiaalilla kuitenkin mahdotonta tutkia.

Erilaiset muutosjohtamisen keinot ovat kuitenkin vain väline, joilla henkilökunnan asenteita pyritään muuttamaan. Loppujen lopuksi suhtautuminen ohjelmistorobotiikkaan kumpuaa henkilön itsensä ajatusmaailmasta, johon saattaa olla jopa mahdoton vaikuttaa. Tämän vuoksi muutosjohtajat puhuvatkin paljon ns. uudenaikaisesta osaajasta. Kuten mainittua, osa robotiikan ulottuvuuksista tuottaa lähes varmasti ongelmia ja negatiivisia

vaikutuksia eikä niihin kaikkiin voida varautua etukäteen. On kuitenkin henkilöstä kiinni, kuinka hän näihin ongelmiin reagoi. Aktiivinen ote tehtäviin, innostuneisuus uuden suhteen, joustavuus ja oppimisen halu ovat piirteitä, joita uudenlainen osaaja omaa. Vaikka muutosjohtajat puhuivat myös erinäisistä taidoista, kuten koodaamisesta ja ongelmanratkaisusta, on uudenlaisen osaajan tärkein ase hänen asenteensa, sillä erinäisten taitojen kerryttämistä ei nähdä vaikeana. Vanhanlainen näkemys, jossa työ nähdään vain ja ainoastaan työnä, puolestaan toimii vastakohtana tällaiselle uudenlaiselle osaajalle. Haastattelujen perusteella vaikuttaakin siltä, että tästä uudenlaisesta osaajasta on kovaa vauhtia muodostumassa uusi osaajatyyppe, jota työnantajat koittavat metsästä.

Haastatelluista prosessiosaajista lähes kaikkien voidaan nähdä omaavan uudenlaiselle osaajalle kuuluvia ominaisuuksia ja yli puolet heistä voidaan nähdä tämän kuvitteellisen kategorian edustajina. Tämän tutkimuksen otoksen perusteella vaikuttaisikin siltä, että näitä uudenlaisia osaajia työskentelee taloushallinnon tehtävissä paljon. Henkilökohtaiset tekijät, kuten ikä tai koulutustausta eivät näytä varsinaisesti vaikuttavan tähän. Kyseisiä asioita on kuitenkin mahdotonta analysoida ilman laajempaa ja kattavampaa aineistoa. Tästä huolimatta voidaan sanoa, että uudenlainen osaaja -ajattelu on yleistymässä uusien teknologioiden jatkuvasti jalkautuessa työmarkkinoille. Tämän lisäksi muutkin sidosryhmävaikutukset tulevat luultavasti ainoastaan kasvamaan ja monipuolistumaan tulevaisuudessa. Näin ollen niin organisaatioiden sidosryhmien kuin päätöksiä tekevien tahojen tulee huomioida kyseiset vaikutukset. Seuraavaksi on kuitenkin vielä pohdittava tämän tutkimuksen tulosten luotettavuutta sekä suunnattava katse tulevaan.

6 POHDINTA

6.1 Tutkimuksen rajoitukset

Tutkimuksen tulokset ja niiden pohjalta luodut johtopäätökset ovat kuitenkin arvottomia, mikäli niiden luotettavuutta ja laatua ei arvioida. Varsinkin kvalitatiivisia tutkimuksia onkin kritisoitu paljon tieteellisen täsmällisyyden puutteellisuuden johdosta (Noble & Smith 2015, 34). Luotettavuutta voidaan arvioida tutkimuksen reliabiliteettiä ja validiteettiä tarkastelemalla (Eriksson & Kovalainen 2008, 291). Vaikka reliabiliteetti ja validiteetti ovatkin tyypillisesti määrällisessä tutkimuksessa käytettyjä käsitteitä, on termien edustama idea ja näin ollen myös termit itsessään käyttökelpoisia myös laadullisessa tutkimuksessa (Golafshani 2003, 601-602). Termien merkitykset eroavat usein johdon laskennan määrällisten ja laadullisten tutkimusten välillä ja seuraavaksi termejä on tarkasteltu nimenomaan laadullisen tutkimuksen näkökulmasta (Kihn & Ihantola 2015, 247).

Reliabiliteetti käsittelee laajan määritelmänsä mukaan kerätyn datan luotettavuutta tarkoittaen virheiden ja vääristymien minimointia läpi tutkimuksen (Eriksson & Kovalainen 2008, 292). Tähän liittyvät kysymykset haastattelun olosuhteiden, haastateltavien sekä haastattelijan ympärillä (McKinnon 1988, 36). Tämän tutkimuksen reliabiliteetti on pyritty varmistamaan haastattelemalla asiantuntijoita, joilla on omakohtaisia kokemuksia ohjelmistorobotiikasta ja sen vaikutuksista. Näin on vältetty mahdollisimman paljon aavistuksiin ja veikkauksiin perustuvia vastauksia ja varsinkin vaikutuksia henkilökuntaan on pohjattu nimenomaan henkilökohtaisiin kokemuksiin. Tämän lisäksi haastatteluja on pyritty tekemään riittävästi, etteivät yksittäiset mielipiteet vääristäisi tutkimustuloksia liikaa.

Ohjelmistorobotiikan kaltaisen jatkuvasti kehittyvän teknologian tapauksessa ajallinen reliaabelius eli havaintojen pysyvyys eri aikoina muodostuu relevantiksi (Kirk & Miller

1986, 41-42.) Tämä on nähtävissä, mikäli mietitään tilannetta, jossa haastatteluja olisi suoritettu organisaatioissa, joissa ohjelmistorobotiikan implementaatio olisi juuri aloitettu. Tällöin muutosvastarinta ja erilaiset pelot olisivat todennäköisesti esiintyneet tutkimuksessa huomattavasti suurempana tekijänä. Ei ole syytä olettaa, että tämänkaltainen kehitys myöskään loppuisi tulevaisuudessa, joten havainnot tuskin pysyvät identtisinä ajasta riippumatta. Uusia vaikutuksia voi syntyä ja vanhoja poistua kokonaan merkityksellisyyksien vaihtuessa.

Validiteetin alla tulee laajan käsityksen mukaan puolestaan varmistaa, että tutkimus tosiaan keskittyy siihen ilmiöön, jota on ollut tarkoitus tutkia (McKinnon 1988, 36). Sen avulla siis todistetaan, että metodologia, tulokset ja tehdyt johtopäätökset vastaavat tutkimuksen tutkimuskysymykseen. Mikäli tutkimuksen validiteettia ei ole maksimoitu, ei tuloksia voida luotettavasti tarkastella suhteessa aikaisempaan kirjallisuuteen eikä merkityksellistä vertailutyötä voida näin ollen tehdä. Validiteetti nähdäänkin korkealaatuisen kvalitatiivisen tutkimuksen ytimenä. (Golafshani 2003, 603.) Tämän tutkimuksen validius liittyy reliabiliteetin tavoin siihen, että haastateltaviksi on valikoitunut henkilöitä, jotka toimivat mahdollisimman lähellä robotiikkaprosesseja ja näin ollen omaavat omakohtaisia kokemuksia teknologian vaikutuksesta. Muiden sidosryhmien, kuin organisaation henkilökunnan, kokemia vaikutuksia pohdittaessa on kuitenkin huomioitava, että nämäkin tulokset pohjautuvat puhtaasti henkilökunnan näkemyksiin. Resurssien rajallisuuden vuoksi muita sidosryhmiä ei ole ollut mahdollista haastatella. Ulkoisten sidosryhmien, kuten asiakkaiden, tapauksessa haastattelut eivät myöskään luultavasti toisi lisäarvoa, sillä näiden sidosryhmien on lähes mahdotonta tunnistaa tiettyjä vaikutuksia nimenomaan ohjelmistorobotiikan luomiksi.

Myös sisällönanalyysi on tehty tutkimuksen validius mielessä pitäen. Litteroinnin jälkeen tutkimusdatasta rajattiin ulos kaikki tutkimuskysymyksen kannalta epärelevantti data, mikä osaltaan varmisti tutkimustulosten luotettavuuden. Kyseistä prosessia on myös pyritty tuomaan mahdollisimman läpinäkyväksi tutkimuksen kolmannessa luvussa, jotta luotettavuus välittyisi myös lukijalle. Tutkimuksen tuloksia ja johtopäätöksiä taas on pohjattu pitkälti aikaisemman kirjallisuuden ja haastatteluiden risteämäkohtaan tutkimuskysymyksen pohjalta. Myös kaikki muut tutkimuksen vaiheet on pyritty

kuvaamaan mahdollisimman läpinäkyvästi menettelyllisen luotettavuuden periaatteen mukaisesti (Ryan, Scapens & Theobald 2002, 155, ref. Kihn & Ihantola 2015, 236).

Tutkimuksen tuloksia aikaisemmassa kirjallisuudessa raportoituun verrattaessa tulee huomioida, että tämä tutkimus on tehty puhtaasti taloushallinnon ja laskennan ammattilaisten näkökulmasta. Aikaisemmat tutkimukset puolestaan käsittelevät ohjelmistorobotiikkaa ja sen vaikutuksia organisaatiotasolla ja osa tutkimuksen tunnistamista eroavaisuuksista saattaakin johtua nimenomaan tästä. Talous kuitenkin vaikuttaa olevan usein edelläkävijän roolissa organisaation sisällä ja näin ollen ohjelmistorobotiikan tapauksessa hyvä vertailupiste. Tämän lisäksi vaikutuksia tutkittaessa tulee huomioida, että osa vaikutuksista, kuten verkostoituminen, ei liity suoranaisesti robotiikkaan. Kohdeorganisaatioiden tapauksessa ohjelmistorobotiikka on kuitenkin johtanut näihin vaikutuksiin, joten ne katsotaan tässä tutkimuksessa ohjelmistorobotiikasta johtuviksi.

Tutkimuksen pienehkön otannan ja laadullisen luonteen vuoksi tutkimuksen tulokset eivät ole yleistettävissä. Mikäli haastatteluja olisi suoritettu eri organisaatioissa, liiketoiminnoissa tai ajankohtana, saattaisivat tutkimuksen tulokset olla erilaisia. Tältä ei voida kuitenkaan laadullisen tutkimuksen tapauksessa välttyä. Varsinkin se, että taloushallintoa ei ollut aiemmin ulkoistettu yhdessäkään kohdeorganisaatiossa, vaikuttaa kyseistä sidosryhmää koskeviin tutkimustuloksiin. Mikäli tutkimukseen olisi valikoitunut kohdeorganisaatioita, joissa ulkoistamispalveluidentarjoaja olisi hoitanut talouden prosesseja, olisivat löydökset eronneet huomattavasti. Tutkimustulokset tällaisenaan toimivat kuitenkin ymmärrystä lisäävänä tekijänä ohjelmistorobotiikan inhimillisten vaikutusten ympärillä. Tämän lisäksi niitä on tarkasteltu suhteessa aikaisempaan kirjallisuuteen ja näin pystytty muodostamaan johtopäätöksiä sekä herättämään keskustelua robotiikan vaikutuksista sidosryhmiin.

6.2 Ohjelmistorobotiikan tulevaisuus ja jatkotutkimusaiheet

Vaikka aikaisempi ohjelmistorobotiikkakirjallisuus onnistuu raportoimaan robotiikan suurimmat sidosryhmävaikutukset, on huomionarvoista, että lähes kaikki tutkimuksessa havaitut negatiiviset vaikutukset ovat jääneet aikaisemmassa kirjallisuudessa tunnistamatta. Tälle voi olla monia syitä. Osa näistä negatiivisista vaikutuksista on niin pieniä, että niiden tunnistaminen on haastavaa ilman sidosryhmiin syventyviä haastatteluja nimenomaan vaikutuksia kokevien tahojen, kuten tässä tapauksessa henkilökunnan, kanssa. Osa vaikutuksista puolestaan suuntautuu mahdollisesti pitkälle tulevaisuuteen, joten niistä keskusteleminen tällä hetkellä saattaa tuntua epärelevanttilta. Tästä huolimatta negatiivisten vaikutusten huomioimattomuus yhdistettynä aiemmin käsiteltyyn kirjallisuuden potentiaaliseen taloudelliseen motiiviin herättää kysymyksiä. Näin ollen tämänkin tutkimuksen skeptinen suhtautuminen kirjallisuuteen vaikuttaa olevan oikeutettua. Vaikka tutkimuksen tuloksista ei kvalitatiivisen luonteen vuoksi voida tehdä yleistyksiä, voidaan niitä käyttää todisteena robotiikkakirjallisuuden heikosta laadusta. Kirjallisuus kaipaisikin lähitulevaisuudessa laajaa kvantitatiivista tutkimusta, jossa järjestelmällisesti tarkasteltaisiin sidosryhmävaikutusten lisäksi myös ohjelmistorobotiikan taloudellisia ja operationaalisia vaikutuksia, sillä ei ole syytä olettaa, etteikö myös niiden raportoinnissa saattaisi olla puutteita.

Tämän lisäksi ohjelmistorobotiikkaa tarkastellessa tulee muistaa, että kyseessä on tuore innovaatio eikä siis missään nimessä vielä kypsä ilmiö. Näin ollen sen vaikutuksien lopullista laatua ja volyymia voidaan tässä vaiheessa vain arvioida. Tähän viittaa myös jo mainittu tutkimuksen heikko ajallinen reliabiliteetti. Erityisen tärkeää tulevaisuudessa olisi seurata ohjelmistorobotiikan ja muunkin automaation vaikutusta yhteiskuntaan sekä työnhakijoihin vähenevän työvoiman tarpeen muodossa. Koska kyseistä vuorovaikutusta pystytään tässä vaiheessa vasta spekuloidaan, on automaation ja yhteiskunnan välisen suhteen tutkiminen muutaman vuoden päästä äärimmäisen potentiaalinen jatkotutkimusaihe. Saattaa jopa olla, että kyseisenlaisesta tutkimuksesta saataisiin vastaus Keynesin jo 1930-luvulla esittämään kysymykseen teknologian ja ihmiskunnan suhteesta.

Robottiikan tulevaisuus nostettiin haastatteluissa esille ja varsinkin muutosjohtajat näkevät sen potentiaalin olevan valtava. Siinä missä prosessiosaajat pitävät ohjelmistorobotiikkaa itsessään jo äärimmäisen arvokkaana, muutosjohtajat näkevät sen astinkivenä kohti älykkäämpää automaatiota. Ohjelmistorobotiikka vaikuttaisikin olevan lähes pakollinen askel automaatiomatkalla, sillä sen parissa kerrytetty osaaminen ja ympärille rakennettu osaamiskeskus nähdään tärkeänä pohjana tulevaa varten.

Robottiikka-asiantuntijat edustavat tällä hetkellä tämän tutkimuksen esittämän uudenlaisen osaajatyypin terävintä kärkeä. Kuten aikaisemmin sanottu, tutkimuksesta voitiin tunnistaa erinäisiä piirteitä, kuten muutosorientoituneisuus, joita tähän kategoriaan kuuluvat henkilöt omaavat. Koska kyseessä ei kuitenkaan ole tämän tutkimuksen aihe, jäivät havainnot näistä uudenlaisista osaajista hyvin pelkistetyiksi. Tulevaisuudessa olisikin mielenkiintoista tutkia tarkemmin, millainen osaajatyyppe on halutuin älykkään taloushallinnon aikakaudella.

Ohjelmistorobotiikkatehtävät vaikuttaisivat olevan tällaisten uudenlaisten osaajien kannalta täydellisiä tehtäviä, joissa he pääsevät kehittämään samalla organisaation toimintoja ja itseään. Onkin mielenkiintoista nähdä, pysyvätkö robotiikan parissa työskentelevien uudenlaisten osaajien saamat hyödykkeet yhä pitkälti muuttumattomina, kuten kohdeorganisaatioissa, vai ruvetaanko heitä sitouttamaan enenevissä määrin esimerkiksi palkankorotusten avulla. Mikäli sidostamista rupeaa tapahtumaan laajalti, saattaa kääntöpuolena muu henkilökunta kokea oman arvonsa laskevan. Oli lopputulos kumpi tahansa, on kuitenkin selkeää, että ohjelmistorobotiikan kaltaisilla ilmiöillä on valtavia vaikutuksia niin henkilökuntaan kuin muihinkin organisaation sidosryhmiin. Mikäli sidosryhmävaikutuksia ei tutkita ja näin ollen osata tunnistaa ajoissa, voi ohjelmistorobotiikan kaltainen puhtaasti teknologinen ilmiökin menettää lähes kaikki etunsa. Näin ollen on äärimmäisen tärkeää jatkaa uusien teknologioiden taloudellisten ja operationaalisten hyötyjen ja haittojen lisäksi myös niiden inhimillisten puolien tutkimista. Vasta, kun sidosryhmäjohtaminen ja inhimillinen puoli ovat kunnossa, voidaan puhua todellista arvoa luovista teknologioista.

LÄHDELUETTELO

- Argandoña, A. (1998). The Stakeholder Theory and the Common Good. *Journal of Business Ethics*, (17), 1093-1102.
- Argandoña, A. (2011). Stakeholder theory and value creation. *IESE Business School Working Paper No. 922*.
- Arntz, M., Gregory, T. & Zierahn, U. (2017). Revisiting the risk of automation. *Economic Letters*, 159, 157-160.
- Asatiani, A. & Penttinen, E. (2016). Turning robotic process automation into commercial success – Case OpusCapita. *Journal of Information Technology Teaching Cases*, (6), 67-74.
- Bekkhus, R., Hallikainen, P. & Pan, L. (2018). How Opus Capita Used Internal Capabilities to Offer Services to Clients. *MIS Quarterly Executive*, 17(1), 41-52.
- Bridoux, F. & Stoelhorst, J. (2014). Microfoundations for stakeholder theory: Managing stakeholders with heterogeneous motives. *Strategic management journal*, 35(1), 107-125.
- Bygstad, B. (2017). Generative innovation: a comparison of lightweight and heavyweight IT. *Journal of Information Technology*, (32), 180-193.
- Choi, J. & Wang, H. (2009). Stakeholder relations & the persistence of corporate financial performance. *Strategic Management Journal*, 30, 895-907.
- Creswell, J. & Poth, C. (2017). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications. 73-81.
- Charreaux, G. & Desbrières, P. (2001). Corporate governance: stakeholder value versus shareholder value. *Journal of Management and Governance*, 5(2), 107-128.
- Dossi, A. & Patelli, L. (2010). You learn from what you measure: Financial and non-financial performance measures in multinational companies. *Long Range Planning*, 43 498-526.
- Davenport, T. & Kirby, J. (2016). Just how smart are smart machines? *MIT Sloan Management Review*, 57(3), 20-25.
- Donaldson, T. & Preston, L. (1995). The Stakeholder Theory of The Corporation: Concepts, Evidence, and Implications. *Academy of Management Review*, 20(1), 65-91.
- Eriksson, P. & Kovalainen, A. (2015). *Qualitative methods in business research: A practical guide to social research*. Sage publications. 291-302.

- Frey, C. & Osborne, M. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting & Social Change*, (114), 254-280.
- Freeman, E. (1984). *Strategic management: a stakeholder approach*. Boston, Massachusetts. Cambridge University Press.
- Freeman, E. (2010). Managing for Stakeholders: Trade-offs or Value Creation. *Journal of Business Ethics*, 96, 7-9.
- Freeman, E., Wicks, A. & Parmar, B. (2004). Stakeholder Theory and "The Corporate Objective Revisited". *Organization Science*, 15(3), 364-369.
- Freeman, E. & Reed, L. (1983). Stockholders and Stakeholders: A New Perspective on Corporate Governance. *California Management Review*, (25)3, 88-106.
- Freeman, E., Harrison, J. & Wicks, A. (2007). *Managing for stakeholders: Survival, reputation, and success*. New Haven, CT. Yale University Press.
- Fung, H. (2014). Criteria, Use Cases and Effects of Information Technology Process Automation. *Advances in Robotics & Automation*, 3(3), 1-11.
- Glavas, A. & Kelley, K. (2014). The effects of perceived corporate social responsibility on employee attitudes. *Business Ethics Quarterly*, 24(2), 165-202.
- Golafshani, N. (2003). Understanding reliability and validity in qualitative research. *The qualitative report*, 8(4), 597-606.
- Harrison, J. & Wicks, A. (2013). Stakeholder Theory, Value, and Firm Performance. *Business Ethics Quarterly*, (23)1, 97-124.
- Hillman, A. & Keim, G. (2001). Shareholder value, stakeholder management, and social issues: what's the bottom line? *Strategic management journal*, 22(2), 125-139.
- Hindle, J., Lacity, M., Willcocks, L. & Khan, S. (2018). Robotic Process Automation: Benchmarking the Client Experience. *Knowledge Capital Partners*.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2000). *Tutkimushaastattelu – Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki. Yliopistopaino.
- Holder, C., Khurana, V., Harrison, F. & Jacobs, L. (2016). Robotics and law: Key legal and regulatory implications of the robotics age (Part I of II). *Computer Law & Security Review*, 32, 383-402.
- Jensen, M. (1989). The evidence speaks loud & clear. *Harvard Business Review*, 67(6), 186-188.
- Jensen, M. (2001). Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. *Journal of applied corporate finance*, 14(3), 8-21.

- Jones, T. (1980). Corporate social responsibility revisited, redefined. *California Management Review*, 22(2), 59-67.
- Kaarlejärvi, S. & Salminen, T. (2018). *Älykäs Taloushallinto – Automaation aika*. Alma Talent, 14-56.
- Keynes, J. (1933). Economic possibilities for our grandchildren. *Essays in persuasion*, 358–373.
- Kihn, L., & Ihantola, E. (2015). Approaches to validation and evaluation in qualitative studies of management accounting. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 12(3), 230-255.
- Kim, Y., Kim, K. & Lee, S. (2017). The rise of technological unemployment and its implications on the future of macroeconomic landscape. *Futures*, 87, 1-9.
- Kirk, J. & Miller, M. (1986). *Reliability and validity in qualitative research*. Sage Publications. 41-58.
- Lacity, M. & Willcocks, L. (2016a). A new approach to automating services. *MIT Sloan Management Review*, 58(1), 40-49.
- Lacity, M. & Willcocks, L. (2016b). Paper 16/01 Robotic Process Automation: The Next Transformation Lever for Shared Services. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*.
- Lacity, M., Willcocks, L. & Craig, A. (2015a). Paper 15/02 Robotic process automation at Telefónica O2. *MIS Quarterly Executive*, 15(1), 21–35.
- Lacity, M., Willcocks, L. & Craig, A. (2015b). Paper 15/06 Robotic Process Automation: Mature Capabilities in the Energy Sector. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*.
- Lacity, M., Willcocks, L. & Craig, A. (2015c). Paper 15/05 The IT Function and Robotic Process Automation. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*.
- Lacity, M., Willcocks, L. & Craig, A. (2016). Paper 16/02 Robotizing Global Financial Shared Services at Royal DSM. *The Outsourcing Unit Working Research Paper Series*.
- Lacity, M., Willcocks, L. & Craig, A. (2017). Robotic process automation: strategic transformation lever for global business services? *Journal of Information Technology Teaching Cases*, (7), 17-28.
- McKinnon, J. (1988). Reliability and validity in field research: some strategies and tactics. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 1(1), 34-54.
- Mitchell, R., Van Buren, H., Greenwood, M. & Freeman, E. (2015). Stakeholder inclusion and accounting for stakeholders. *Journal of Management Studies*, 52(7), 851-877.

- Moffitt, K., Rozario, A. & Vasarhelyi, M. (2018). Robotic Process Automation for Auditing. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 15(1), 1-10.
- Noble, H. & Smith, J. (2015). Issues of validity and reliability in qualitative research. *Evidence-based nursing*, 18(2), 34-35.
- Parmar, B., Freeman, E., Harrison, J., Wicks, A., de Colle, S. & Purnell, L. (2010). Stakeholder theory: The state of the art. *The academy of management annals*, 4(1), 403-445.
- Phillips, R., Freeman, E. & Wicks, A. (2003). What stakeholder theory is not. *Business ethics quarterly*, 13(4), 479-502.
- Sarajärvi, A. & Tuomi, J. (2017). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi: Uudistettu laitos*. Tammi.
- Thompson, J., Wartick, S. & Smith, H. (1991). Integrating corporate social performance and stakeholder management: Implications for a research agenda in small business. *Research in corporate social performance and policy*, 12(1), 207-230.
- van der Aalst, W., Bichler, M. & Heinzl, A. (2018). Robotic Process Automation. *Business & Information Systems Engineering*, 60(4), 269-272.
- Yin, R. (2009). *Case study research: Design and methods (4th ed.)*. USA: Sage Publications.
- Zhang, N. & Liu, B. (2019). Alignment of business in robotic process automation. *International Journal of Crowd Science*, 3(1), 26-35.

Internet-lähteet

- Capgemini Consulting (2016). *Robotic process automation (RPA): The next revolution of Corporate Functions*. Saatavilla verkossa: <https://www.uipath.com/solutions/whitepapers/capgemini-next-revolution> [14.02.2019].
- Deloitte (2018). *The Robots are ready. Are You?* Saatavilla verkossa: <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/consulting/articles/the-robots-are-ready-are-you.html> [12.02.2019].
- Ernst & Young (2017). *Insights on Robotic Process Automation*. Saatavilla verkossa: <https://www.ey.com/id/en/services/advisory/ey-insights-on-robotic-process-automation> [12.02.2019].

Gartner (2018). *Gartner Says Worldwide Spending on Robotic Process Automation Software to Reach \$680 Million in 2018*. Saatavilla verkossa:

<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-11-13-gartner-says-worldwide-spending-on-robotic-process-automation-software-to-reach-680-million-in-2018> [11.02.2019].

Institute of Robotic Process Automation (2015). *Introduction to robotic process automation – A primer*. Saatavilla verkossa:

<https://irpaa.com/introduction-to-robotic-process-automation-a-primer/> [10.02.2019].

LIITTEET

Liite A – Haastattelukutsu

Hei XXX,

Lähestyn sinua ohjelmistorobotiikkaan liittyen, sillä olen ymmärtänyt, että teillä [Organisaatiossa A/B/C/D] harjoitetaan ohjelmistorobotiikkaa ja sinä olet henkilö, jolta tähän liittyen voisi tiedustella. Yhteystietonne löysin LinkedIn-haun avulla.

Hieman taustaa: Olen aloittanut pro gradu -tutkielmani tammikuussa aiheesta ”Ohjelmistorobotiikan vaikutukset sidosryhmiin”. Motivaatio aiheeseen kumpuaa osittain kiinnostuksestani automaation eri muotoihin, mutta lähinnä siitä, ettei ohjelmistorobotiikasta löydy läheskään yhtä paljon tieteellistä tutkimusta päätöksentekoa tukemaan kuin esimerkiksi tekoälystä tai koneoppimisesta. Tämän lisäksi suurin osa ohjelmistorobotiikkaa käsittelevästä kirjallisuudesta on joko palveluntarjoajien tai konsulttiyritysten luomaa/sponsoroimaa, joten siihen suhtautuu pakostakin hieman skeptisesti. Tavoitteenani onkin monipuolistaa toimialan kirjallisuutta ja luoda puolueetonta materiaalia ohjelmistorobotiikkaa jo käyttävien sekä sen käyttöönottoa harkitsevien yritysten käytettäväksi. Uskon, että tutkimuksestani olisi hyötyä myös teille ohjelmistorobotiikkaa hyödyntävänä tahona.

Tarkoitukseni olisi tulla haastattelemaan muutamaa työntekijäännne (n. 45-60min per haastattelu) mahdollisesti eri organisaatiotasoilta, mukaan lukien sinua. Näiden haastatteluiden kautta pyrin selvittämään, kuinka teidän yrityksessänne koetaan ohjelmistorobotiikan vaikuttaneen eri sidosryhmiin, kuten asiakkaisiin, työntekijöihin ja palveluntarjoajiin. Teidän osallistumisenne tutkimukseen olisikin minulle erittäin tärkeää, sillä haluan kerätä materiaalia mahdollisimman monipuolisesti eri toimialoilta.

Haastattelujen ajankohta olisi näillä näkymin loppukesästä/alkusyksystä 2019. Tuon ajankohdan suhteen voi kuitenkin joustaa, mikäli loppukesä on teillä kiireistä aikaa ja joku toinen ajankohta sopisi paremmin.

Liite B – Haastattelurungot

B1 – Muutosagentti/alempi keskijohto

Kysymykset haastateltavaan itseensä liittyen

1. Kuinka vanha olet?
2. Kuinka kauan olet työskennellyt tässä yrityksessä?
3. Kuinka kauan olet työskennellyt nykyisissä tehtävissäsi?
4. Mikä koulutustaustasi on?

Organisaatiossa harjoitettava ohjelmistorobotiikka

5. Kuinka monta prosessia on automatisoitu?
6. Mikä palveluntarjoaja?
 - 6.1. Miten hoidettu? → Sisäisesti vai ulkoistettu?
7. Kuinka monta lisenssiä on hankittu?
8. Millaisia tehtäviä on automatisoitu?
9. Kuinka paljon automatisoiduista tehtävistä syntyy aikasäästöä?
10. Kuinka prosessit valittiin, mitkä perusteet?
11. Ketkä olivat mukana suunnittelu- ja implementointiprosessissa?
 - 11.1. Oliko myös prosessiosaajia?

Syyt ohjelmistorobotiikan käyttöönotolle

12. Mikä oli päällimmäinen syy/syyt ohjelmistorobotiikan käyttöönoton takana?
13. Onko tavoiteltuja vaikutuksia pystytty saavuttamaan?
14. Millaisia odottamattomia vaikutuksia on ilmennyt?

A) Syyt ohjelmistorobotiikan hoitamiselle sisäisesti (Kysyttiin ainoastaan, mikäli ohjelmistorobotiikkaa hoidettiin haastatteluhetkellä ilman palveluntarjoajan apua)

15. Mietittekö automaatiota palveluntarjoajan kautta (täysin ulkoistettu)?
16. Tuliko implementointivaiheessa/sen jälkeen ongelmia? Millaisia?
17. Kuinka paljon palveluntarjoajaan/konsulttiin nojattiin implementoinnissa?
18. Millaisia vaikutuksia tällä on hintaan?
19. Mikä on suurin syy sille, että ohjelmistorobotiikkaa hoidetaan sisäisesti?

B) Syyt ohjelmistorobotiikan hoitamiselle ulkoisesti (Kysyttiin ainoastaan, mikäli ohjelmistorobotiikka hoidettiin haastatteluhetkellä palveluntarjoajan kautta)

20. Oliko kyseessä aikaisemmin organisaatiolle ulkoistamispalveluita tarjonnut taho?
 - 20.1. Miksi päätettiin jatkaa ulkoistamispalveluntarjoajan kanssa?

- 20.2. Missä maassa kyseinen palveluntarjoaja vaikuttaa?
- 20.3. Paljonko prosesseja oli aiemmin ulkoistettu?
- 21. Onko työn laadussa/nopeudessa/tehokkuudessa havaittavissa huomattavaa eroa?
- 22. Onko ulkoistamispalveluidentarjoaja ollut tyytyväinen muutokseen?
- 23. Onko ohjelmistorobotiikan implementointi vaikuttanut palveluntarjoajalle maksettuun hintaan?
- 24. Onko tiedossa, että automaation johdosta palveluntarjoajalla olisi tehty henkilöstövähennyksiä?

Vaikutukset haastateltavan työpaikkatyytyväisyyteen

- 25. Miten ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut sinun arkeesi työpaikalla? (aikaisempaan verrattuna)
- 26. Näetkö muutokset positiivisina? Miksi?
- 27. Onko jotain negatiivisia puolia?
- 28. Koetko, että ohjelmistorobotiikkaprojekti on vaikuttanut työmotivaatioosi?
- 29. Onko projekti vaikuttanut saamaasi palkkaan/muihin etuuksiin?
- 30. Koetko ohjelmistorobotiikan saralla kerryttämäsi tietotaidon hyödylliseksi tulevaisuutta ajatellen?

Vaikutukset työntekijöihin

- 31. Onko ohjelmistorobotiikka vaikuttanut taloushallinnon henkilökunnan työtehtäviin?
 - 31.1. Jos on, niin miten?
 - 31.2. Jos ei, niin mistä tämä johtuu?
- 32. Onko ohjelmistorobotiikka johtanut henkilöstövähennyksiin (millään tavalla)?
 - 32.1. Henkilöstövaikutuksena nähdään myös se, ettei lisätyövoimaa ole tarvinnut palkata
- 33. Onko henkilökuntaa pitänyt uudelleen kouluttaa toimimaan robotin kanssa yhteistyössä?
 - 33.1. Kuinka tämä hoidettiin?
- 34. Onko henkilökunta ollut muissa ohjelmistorobotiikkakoulutuksissa?
 - 34.1. Kuinka paljon tällaista koulutusta on ollut?
- 35. Kuinka henkilökunta vaikutti ottavan ohjelmistorobotiikkahankkeen vastaan, kun he ensiksi kuulivat siitä?
 - 35.1. Miten asenteet ovat muuttuneet implementoinnin jälkeen?
 - 35.2. Kuultiinko henkilökuntaa alkuvaiheessa?
- 36. Näyttääkö henkilöstön tyytyväisyys nousseen ohjelmistorobotiikan johdosta?
- 37. Onko ohjelmistorobotiikka vaikuttanut organisaatorakenteeseen?
 - 37.1. Miten työntekijöiden etenemismahdollisuudet ovat muuttuneet (jos ovat)?
 - 37.2. Millaisia uusia työtehtäviä ohjelmistorobotiikka on luonut?
 - 37.3. Onko työpaikkoja tullut lisää vai onko niiden määrä vähentynyt?

Vaikutukset asiakkaisiin

38. Millaisia havaittavissa olevia vaikutuksia ohjelmistorobotiikalla on asiakastytytyväisyyteen?
- 38.1. Onko tullut esimerkiksi palautetta?
39. Millaisia havaittavissa olevia vaikutuksia ohjelmistorobotiikalla on asiakaspalveluun?
- 39.1. Onko ohjelmistorobotiikka vapauttanut henkilökuntaa asiakaspalveluun?
- 39.2. Onko asiakaspalvelu nopeutunut?
- 39.3. Ovatko tarjotut palvelut laajentuneet?
- 39.4. Onko mahdollisesti parantunut asiakaspalvelu vaikuttanut asiakaskohtaamisten henkilökohtaisuuteen? Miten?
40. Onko ohjelmistorobotiikka vaikuttanut asiakkailta perittäviin hintoihin?

Vaikutukset yhteiskuntaan/omistajiin

41. Nähdäänkö/näetkö sinä ohjelmistorobotiikalla olevan suoria/epäsuoria vaikutuksia yrityksen taloudelliseen suoriutskykyyn?
- 41.1. Onko vaikutuksia tulokseen ja sitä kautta omistajien varallisuuteen?
42. Mitä muita vaikutuksia ohjelmistorobotiikalla on omistajiin?

Vaikutukset muihin sidosryhmiin

43. Mihin muuhun tässä haastattelussa vielä mainitsemattomaan tahoon organisaation sisä- tai ulkopuolella ohjelmistorobotiikalla voisi olla vaikutuksia?
- 43.1. Mihin ja millaisia?

Sidosryhmäsynergia

44. Uskotko, että ohjelmistorobotiikan avulla voidaan luoda arvoa samanaikaisesti monelle eri sidosryhmälle?
- 44.1. Mikäli kyllä, niin mitkä nämä sidosryhmät ovat?
45. Mikäli mahdollista, niin uskotko, että samalla muille sidosryhmille koituu negatiivisia vaikutuksia?

Sidosryhmävaikutusten mittaaminen

46. Onko ohjelmistorobotiikan sidosryhmävaikutuksia mitattu tai yritetty pohtia käyttöönoton jälkeen?
- 46.1. Mikäli kyllä, niin koetko tästä olleen hyötyä?
- 46.2. Mikäli ei, niin koetko, että tästä olisi ollut hyötyä?

Tulevaisuudennäkymät

47. Millaisia suunnitelmia robotiikan tulevaisuutta varten on?

B2 – Prosessiosaaja

Kysymykset haastateltavaan itseensä liittyen

1. Kuinka vanha olet?
2. Kuinka kauan olet työskennellyt tässä yrityksessä?
3. Kuinka kauan olet työskennellyt nykyisissä tehtävissäsi?
4. Mikä koulutustaustasi on?

Yleiset

5. Mitä tehtäviä teet organisaatiossa?
 - 5.1. Mitä tehtäviä teit ennen ohjelmistorobotiikan implementointia
6. Millaista tehtävää bottikollega tekee sinulle?
7. Miksi ohjelmistorobotiikka päätettiin ottaa käyttöön?
 - 7.1. Mikä oli päällimmäinen syy/syyt ohjelmistorobotiikan käyttöönoton takana?
 - 7.2. Onko tavoitellut vaikutukset pystytty saavuttamaan?
 - 7.3. Millaisia odottamattomia vaikutuksia on ilmennyt?
8. Kuinka konkreettisesti näet ohjelmistorobotiikan vaikuttaneen arkeesi?

Henkilökunnan uudelleenkoulutus/uudet työtehtävät

9. Onko sinua koulutettu/perehdytetty työskentelemään ohjelmistorobotin kanssa?
10. Millainen uudelleenkoulutus on mielestäsi ollut?
 - 10.1. Mieleinen?
 - 10.2. Haastava?
11. Millaisia uusia työtehtäviä ohjelmistorobotiikan johdosta on syntynyt?
 - 11.1. Koetko, että haluisit/voisit siirtyä tällaisiin tehtäviin?
 - 11.2. Koetko, että etenemismahdollisuudet ovat parantuneet?
12. Onko kollegoidesi työnkuvat muuttuneet?
 - 12.1. Millä tavalla?

Työtyytyväisyys & henkilökohtaiset vaikutukset

13. Kuinka ohjelmistorobotiikkahankkeesta kommunikoitiin työntekijöille ennen sen implementointia?
14. Millainen oli ensireaktiosi, kun kuultu ohjelmistorobotiikasta?
 - 14.1. Millaisia tunteita se herätti?
 - 14.2. Miten oletit sen vaikuttavan arkeesi?
 - 14.3. Onko totuus vastannut odotuksia?
15. Olivatko ohjelmistorobotiikan avulla automatisoidut tehtävät sinulle mieluisia?
 - 15.1. Olisitko mielelläsi jatkanut niiden hoitamista?
 - 15.2. Oletko tyytyväinen, että et enää hoida kyseisiä tehtäviä?
16. Miten ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut työtehtäviesi määrään?

17. Miten ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut työmotivaatioosi?

Koettu arvo sidosryhmäteorian pohjalta

18. Onko saatu palkka muuttunut mitenkään ohjelmistorobotiikan johdosta?
19. Onko ohjelmistorobotiikkaan liittyen ollut tarpeeksi kommunikaatiota?
20. Miten vuorovaikutus ohjelmistorobotiikan ympärillä on mielestäsi hoidettu?
 - 20.1. Onko henkilökuntaa kuunneltu tarpeeksi?
 - 20.2. Saiko henkilökunta vaikuttaa prosessiin?
 - 20.3. Oletko päässyt henkilökohtaisesti vaikuttamaan automatisoitavien prosessien valintaan?
 - 20.4. Jos et, niin olisitko halunnut päästä vaikuttamaan?
21. Millaisia eettisiä/moraalisia kysymyksiä tai ongelmia ohjelmistorobotiikan käyttöön mielestäsi voisi liittyä/liittyä?
 - 21.1. Miten ohjelmistorobotiikka on vaikuttanut siihen, miten sinä miellät/hahmotat yrityksen?
22. Liittyykö ohjelmistorobotiikan käyttöön muita ongelmia?
 - 22.1. Miten nämä ongelmat ovat vaikuttaneet sinuun ja suhtautumiseesi robotiikkaan?
23. Luotatko ohjelmistorobotiikkaan?
 - 23.1. Miten tämä vaikuttaa suhtautumiseesi?
24. Miten ohjelmistorobotiikan käyttöönotto on vaikuttanut työnantajasi houkuttelevuuteen muihin työnantajiin verrattaessa?
 - 24.1. Voisiko ohjelmistorobotiikka vaikuttaa sinun päätöksentekooosi esimerkiksi seuraavaa työpaikkaa hakiessasi?
25. Koetko ohjelmistorobotiikan saralla kerryttämäsi tietotaidon hyödylliseksi tulevaisuutta ajatellen?

Vaikutukset asiakkaisiin

26. Millaisia havaittavissa olevia vaikutuksia ohjelmistorobotiikalla on asiakastyytyväisyyteen?
 - 26.1. Onko tullut esimerkiksi palautetta?
27. Millaisia havaittavissa olevia vaikutuksia ohjelmistorobotiikalla on asiakaspalveluun?
 - 27.1. Onko ohjelmistorobotiikka vapauttanut henkilökuntaa asiakaspalveluun?
 - 27.2. Onko asiakaspalvelu nopeutunut?
 - 27.3. Ovatko tarjotut palvelut laajentuneet?
 - 27.4. Onko mahdollisesti parantunut asiakaspalvelu vaikuttanut asiakaskohtaamisten henkilökohtaisuuteen? Miten?
28. Onko ohjelmistorobotiikka vaikuttanut asiakkailta perittäviin hintoihin?

Vaikutukset yhteiskuntaan/omistajiin

29. Nähdäänkö ohjelmistorobotiikalla olevan suoria/epäsuoria vaikutuksia yrityksen taloudelliseen suorituskkyyn?
- 29.1. Millaisia vaikutuksia tulokseen ja sitä kautta omistajien varallisuuteen?
30. Mitä muita vaikutuksia ohjelmistorobotiikalla on omistajiin?

Vaikutukset muihin sidosryhmiin

31. Mihin muuhun tässä haastattelussa vielä mainitsemattomaan tahoon organisaation sisä- tai ulkopuolella ohjelmistorobotiikalla voisi olla vaikutuksia?
- 31.1. Millaisia?

Sidosryhmäsynergia

32. Uskotko, että ohjelmistorobotiikan avulla voidaan luoda arvoa samanaikaisesti monelle eri sidosryhmälle?
- 32.1. Mikäli kyllä, niin mitkä nämä sidosryhmät ovat?
33. Mikäli mahdollista, niin uskotko, että samalla muille sidosryhmille koituu negatiivisia vaikutuksia?

Onko sidosryhmävaikutuksia pyritty mittaamaan

34. Onko ohjelmistorobotiikan sidosryhmävaikutuksia mitattu tai yritetty pohtia käyttöönnoton jälkeen?
- 34.1. Mikäli ei, niin olisitko halunnut, että olisi kyselty?

Tulevaisuudennäkymät

35. Millaisia suunnitelmia ohjelmistorobotiikan tulevaisuutta varten on?